



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - YLEMPI AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
MATKAILU-, RAVITSEMIS- JA TALOUSALA

KOHTI HIILINEUTRAALIA HOTELLIA

Case: Original Sokos Hotel Puijonsarvi

TEKIJÄ: Mari Suhonen

Koulutusala Matkailu-, ravitsemis- ja talousala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Palveluliiketoiminnan koulutusohjelma			
Mari Suhonen			
Työn nimi Kohti hiilineutraalia hotellia, case: Original Sokos Hotel Puijonsarvi			
Päiväys	25.5.2020	Sivumäärä/Liitteet	70/4
Ohjaajat Lehtori Mari Vartiainen ja Yliopettaja Hilka Lassila			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Osuuskauppa PeeÄssä, Original Sokos Hotel Puijonsarvi			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Ympäristövastuullisuus ja kestävä kehitys ovat entistä ajankohtaisempia ja suositumpia aiheita julkisessa keskustelussa sekä nousevia trendejä matkailussa. Kuluttajat ovat yhä valveutuneempia ostokäyttäytymisensä suhteen ja organisaation yritys vastuullisuus vaikuttaa ostopäätökseen. Yritykset ovatkin lähteneet nostamaan yritys vastuullisuuden teemoja vahvemmin osaksi strategiaansa. Esimerkiksi S-ryhmä on ottanut tavoitteekseen olla hiilinegatiivinen palveluiden tuottaja vuoteen 2025 mennessä.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Original Sokos Hotel Puijonsarvea kohti hiilineutraaliutta ja ympäristövastuullisempaa toimintaa. Hiilineutraalius on välietappi matkalla kohti hiilinegatiivista toimintaa. Hiilineutraaliuden saavuttamiseksi tulee organisaation tunnistaa toimintansa aiheuttamaan hiilijalanjälkeen vaikuttavat tekijät sekä selvittää toiminnastaan aiheutuva varsinainen hiilijalanjälki. Organisaatioiden toiminnasta hiilidioksidipäästöjä syntyy väistämättä, joten hiilineutraaliuden saavuttaminen vaatii hiilijalanjäljen kompensointia.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena tapaustutkimuksena, jossa hyödynnettiin useita kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Hotellin nykytilanteen selvitys tehtiin havainnointia, dokumenttianalyysia, lyhyitä haastatteluita sekä opinnäytetyöntekijän omakohtaista tietämystä hyödyntäen. Hotellin hiilijalanjäljen selvittämiseksi kartoitettiin eri palveluntarjoajien vaihtoehtoja. Tulosten mahdollisimman oikeelliseksi saamiseksi, päädyttiin soveltamaan yhteistyökumppanin valmista hiilijalanjälkilaskuria sekä yleistä laskentamallia. Tuloksia vertailtiin julkisista lähteistä saatavilla oleviin kilpailijoiden, alan edelläkävijä ketjun sekä kansainvälisiin maakohtaisiin tuloksiin. Kehittämiskohteita haettiin vertailukehittämisen eli benchmarking -menetelmän avulla. Vertailu suoritettiin ympäristö vastuulliseksi profiloituneeseen hotelliketjuun. Hiilijalanjäljenkompensointimahdollisuuksia sekä kustannusarvioita varten selvitettiin mahdollisia palveluntarjoajia sekä heidän hinta-arvioitaan. Opinnäytetyössä kerrotaan kattavasti ja yksityiskohtaisesti kehitystyön vaiheista sekä hiilijalanjälkilaskennan toteutuksesta.</p> <p>Hiilijalanjälkilaskennan perusteella Original Sokos Hotel Puijonsarvi kuuluu Kuopion ympäristöystävällisimpiin hotelleihin. Alan edelläkävijä ketjulle se häviää keskiarvoisesti, mutta ei hotellikohtaisesti kaikille. Suoritetun vertailukehittämisen perusteella Puijonsarvella on kuitenkin vielä kehitettävää ympäristövastuullisuudessa. Kehitystoimenpiteillä vaikutetaan positiivisesti ympäristöystävällisyyteen sekä voidaan karsia kustannuksia hiilineutraaliuden saavuttamiseksi.</p> <p>Tämän opinnäytetyön luomia jatkotutkimusmahdollisuuksia ovat esimerkiksi hotellin aamiaiseen keskittyvä hiilijalanjälkilaskenta ja sen kehitystyö ympäristövastuun näkökulmasta sekä Puijonsarven osalta tässä opinnäytetyössä tehdyn kehitystyön seuranta ja tavoitteiden toteutuminen kohti hiilineutraalia hotellia. Suomalaista, hotelleille suunnattua hiilijalanjälkilaskuria ei vielä markkinoilta löydy, joten uuden palvelun luominen hotellien lähtökohdista olisi hieno aihe opinnäytetyölle sekä samalla mahdollinen liikeidea.</p>			
<p>Avainsanat</p> <p>hiilijalanjälki, hiilineutraalius, ympäristövastuu, ekologinen vastuullisuus, hotelli, Sokos Hotels, Puijonsarvi</p>			

Field of Study Tourism, Catering and Domestic Services			
Degree Programme Degree Programme in Hospitality Management			
Author Mari Suhonen			
Title of Thesis Towards a carbon neutral hotel, case: Original Sokos Hotel Puijonsarvi			
Date	25.5.2020	Pages/Appendices	70/4
Supervisors Lecturer Mari Vartiainen and Principal Lecturer Hilkka Lassila			
Client Organisation /Partners Osuuskauppa PeeÄssä, Original Sokos Hotel Puijonsarvi			
<p>Abstract</p> <p>Environmental responsibility and sustainable development are increasing themes and popular topics in public conversations as well as emerging trends in tourism. Consumers are increasingly aware of their purchasing behavior and the corporate responsibility of an organization influences the purchasing decision. S-group has set itself the goal of becoming a carbon negative service provider by year 2025.</p> <p>The purpose of this thesis was to develop Original Sokos Hotel Puijonsarvi towards carbon neutrality and more environmentally responsible operations. Carbon neutrality is a staging post on the road to carbon negative activity. In order to achieve carbon neutrality, the organization must identify the factors that affect the carbon footprint of its operations and determine the actual carbon footprint of its operations. Organizations inevitably emit carbon dioxide, so achieving carbon neutrality requires carbon footprint compensation.</p> <p>The thesis was carried out as a functional case study, in which several qualitative research methods were utilized. The study of the current situation of the hotel was carried out using observation, documentary analyzes, short interviews and the employee's personal knowledge. Alternatives from different service providers were mapped to determine the hotel's carbon footprint. In order to get the results as accurate and correct as possible, it was decided to adapt the partner's ready-made carbon footprint calculator and a general calculation model. The results were compared to competitors' numbers available from public sources, the industry's pioneer chain, and international country-specific results. Development targets were sought using the benchmarking method. The comparison was made with a hotel chain profiled as environmentally responsible. For carbon footprint compensation opportunities and cost estimates, potential service providers and their price estimates were investigated. The thesis provides comprehensive and detailed information on the stages of development work and the implementation of carbon footprint calculation.</p> <p>Based on the carbon footprint calculation, Original Sokos Hotel Puijonsarvi is one of the most environmentally friendly hotels in Kuopio. Compared to a pioneer in the industry chain, it loses on average, but not on a hotel-by-hotel basis. However, based on the comparative development carried out, Puijonsarvi still has opportunities for development for more environmentally responsible operations. Development measures have a positive effect on environmental friendliness and can reduce costs in order to achieve carbon neutrality.</p> <p>Further research opportunities created by this thesis include, for example, the hotel breakfast-focused carbon footprint calculation and its development work from the perspective of environmental responsibility, as well as the monitoring of the development work done in this thesis and the realization of goals towards a carbon-neutral hotel. A Finnish carbon footprint counter for hotels is not yet available on the market, so creating a new service based on the hotel's starting point of view would be a great topic for a thesis and at the same time a possible business idea.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Carbon footprint, carbon neutrality, environmental responsibility, hotel, Sokos Hotels, Puijonsarvi</p>			

ESIPUHE (tarvittaessa)

Edessäni on opinnäytetyöni ”Kohti hiilineutraalia hotellia, case: Original Sokos Hotel Puijonsarvi”. Työ avaa majoitus-alaa ympäristövastuullisen näkökulmasta ja esittää kehitysmahdollisuuksia niin Puijonsarvelle kuin muillekin hotelleille kohti hiilineutraalia hotellitoimintaa. Sysäys opinnäytetyön teemaan minulle tapahtui YAMK:n Vastuullinen yritystoiminta -kurssilla.

Haluaisin kiittää työpaikkaani Original Sokos Hotel Puijonsarvea sekä taustaorganisaatio Osuuskauppa PeeÄssää mahdollisuudesta olla kehittämässä työpaikastani entistä ympäristöystävällisempää ja -vastuullisempaa toimipaikkaa. Aihemahdollisuudesta kiitos kuuluu hotellinjohtaja Johanna Väätäiselle ja suunnitteluavusta sekä alkuunpääsystä hotellipäällikkö Elina Äijäselle. Kiitos myös työkaverit läpivuosien, joiden kanssa olemme aiheen ympärillä työskennelleet.

Suurimmat kiitokset haluan antaa opinnäytetyönohjaajalleni Mari Vartiiaiselle sekä Yliopettajallemme Hilkka Lassilalle. Heidän apunsa on ollut korvaamatonta opiskelujeni loppuunsaattamisessa!

Kuopiossa 25.5.2020
Mari Suhonen

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
1.1	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet sekä tausta-aineistot.....	7
1.2	Opinnäytetyön rakenne	8
2	VASTUULLISUUS LIIKETOIMINNASSA	9
2.1	Yritysvastuu.....	9
2.2	Yritysvastuun osa-alueet	10
2.3	Ympäristövastuu osana yritysvastuuta	11
2.4	Hiilijalanjälki	12
2.4.1	Ilmastomuutos – miten ja miksi	13
2.5	Käsitteitä.....	14
2.6	Vastuullisuuden vaikutus	17
2.7	Ympäristövastuu majoitusalla	19
2.8	Majoitusalan ympäristöohjelmat.....	21
2.8.1	Green Key ympäristömerkki	22
3	CASE YRITYS: ORIGINAL SOKOS HOTEL PUIJONSARVI	24
3.1	Original Sokos Hotel Puijonsarvi.....	24
3.1.1	Green Key ympäristömerkki Puijonsarvessa	24
3.2	S-ryhmän vastuullisuus	26
3.3	Sokos Hotellien vastuullisuus	27
3.4	Osuuskauppa PeeÄssän vastuullisuus	28
4	TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	29
4.1	Tapaustutkimus	29
4.2	Aineistonkeruumenetelmät	30
4.3	Tutkimuksen toteuttaminen ja aineiston analysointi	30
5	HIILIJALANJÄLKILASKENNAN TOTEUTUS	32
5.1	Työkalun valinta	32
5.1.1	Green Key Carbon Calculation Tool.....	33
5.2	Hiilijalanjälkilaskennan tausta-aineistojen selvitys.....	33
5.3	Hiilijalanjälkilaskennan toteuttaminen	35
6	PUIJONSARVEN HIILIJALANJÄLKI	37
6.1	Hiilijalanjälkilaskurin tulokset	37

6.2	Kaukolämmön hiilijalanjälki	38
6.3	Hiilijalanjälki kokonaisuus	38
6.4	Tulosten analysointi	38
6.5	Laskelmien oikeellisuus	42
7	KILPAILIJAVERTAILU JA VERTAILUKEHITTÄMINEN	45
7.1	Kuopion alueen kilpailijat	45
7.2	Edelläkävijäketju Suomessa	46
7.3	Kansainvälinen vertailu	47
7.4	Vertailukehittäminen	47
8	HIILIJALANJÄLJEN KOMPENSOINTI	51
8.1	Hotellin päästöjen kompensointi	51
8.2	Kompensointi mahdollisuus asiakkaille	52
8.3	Kompensoinnin kustannusarviot	53
9	KEHITYSEHDOTUKSET	55
9.1	Hiilineutraaliuden saavuttaminen	55
9.2	Sähkön ja lämmönvalinta valinta	55
9.3	Tulevaisuuden remontointiratkaisut	57
9.4	Ruoan raaka-aineiden valinta	58
9.5	Asiakasviestintä	58
9.6	Tuotelisäys hiilijalanjälkikompensointiin	59
9.7	Henkilökunnan aktivointi	59
9.8	Hiilikädenjäljen tavoittelu	60
10	POHDINTA JA YHTEENVETO	61
10.1	Opinnäytetyön toteuttaminen ja merkityksen arviointi	61
10.2	Jatkotutkimuskohteet	62
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	64
	LIITE 1: OHJE HIILIJALANJÄLJEN LASKEMISELLE PUIJONSARVESSA	71
	LIITE 2: KOHTI HIILINEUTRAALIA HOTELLIA – ESITYS TOIMEKSIANTAJALLE	73

1 JOHDANTO

Ilmastomuutos on jatkuvasti nouseva aihe maailmanlaajuisesti. Siihen voimme kaikki vaikuttaa niin omilla arkipäiväisillä teoillamme kuin työelämässämme. Ilmastomuutoksen torjuminen ja hiilijalanjäljen pienentäminen lähtee pienistä teoista ja parhaimmillaan sen estämisen tavoittelu parantaa luonnon monimuotoisuutta sekä takaa tuleville sukupolville mahdollisuuden elää samanlaisella maapallolla kuin me itse.

Myös Suomessa on herätty ilmastomuutoksen torjunnan tarpeisiin sekä pohtimaan toimintamme ympäristövaikutuksia. Suomen Itsenäisyyspäivän Linnan juhlien teemaksi oli vuodelle 2018 valittu Yhteinen ympäristömme. Teema oli hienosti esillä kutsuvieraiden valinnoissa, heidän asuissaan, tarjoiluissa sekä musiikissa. (Tasavallan presidentin kanslia 2018.)

Vastuullinen yritystoiminta -kurssi herätteli minussa mielenkiinnon vastuullisuuden teemoihin, joten opinnäytetyöni aiheeksi valitsin oman työpaikkani Original Sokos Hotel Puijonsarven, myöhemmin Puijonsarven, kehittämisen entistä ympäristöystävällisempään suuntaan keskittyen hotellin hiilijalanjäljen selvittämiseen sekä löytämään keinoja sen pienentämiseksi. Ajankohtainen aihe sai vielä loppumetreillä lisäaihetta tarpeellisuudelleen taustaorganisaatio S-ryhmän julkistettua keväällä tavoitteestaan olla hiilinegatiivinen vuoteen 2025 mennessä (S-ryhmä 2020).

1.1 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet sekä tausta-aineistot

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää Puijonsarvea kohti hiilineutraaliutta ympäristövastuullisesti. Puijonsarven hiilijalanjäljen selvittäminen sekä siihen tarkoitukseen etsittävä sopiva laskentakeino tai laskuri ovat ensimmäinen osa kehittämistyötä. Samalla halutaan kehittää Puijonsarven ympäristöystävällisyyttä ympäristövastuullisuuden näkökulmasta, keskittyen kuitenkin hiilijalanjäljen pienentämiseen. Tavoitteena on löytää keinoja ja toimenpiteitä pienentää Puijonsarven hiilijalanjälkeä kohti hiilineutraaliutta ja tulevaisuudessa kohti hiilinegatiivisuutta. Näihin tavoitteisiin päättämiseen on turvaututtava hiilijalanjäljen kompensointiin, joten kompensointi mahdollisuuksien sekä siitä koituvien kustannusten selvittäminen ovat osana tätä opinnäytetyötä. Tutkimusongelmana voidaan siis sanoa olevan hotellin kehittäminen kohti hiilineutraaliutta ympäristövastuullisesti.

Opinnäytetyön lähtökohtana on kaksi tutkimuskysymystä, joihin halutaan vastaukset:

- Mikä on Puijonsarven hiilijalanjälki ja kuinka se selvitetään?
- Mitä Puijonsarvessa voidaan kehittää ja tehdä hiilineutraaliuden saavuttamiseksi?

Puijonsarven tahtotilana on pienentää hiilijalanjälkeään eli toiminnasta aiheutuvia hiilidioksidipäästöjä ja kasvattaa kädenjälkeä eli hyötyjä ympäristövastuun näkökulmasta. Ympäristösertifikaatin omaavana hotellina sen tulee jatkuvasti kehittää ja tutkia toimintansa parannusmahdollisuuksia kohti ympäristövastuullisempaa toimintaa. Opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää myös seuraavassa

ympäristösertifikaatin auditoinnissa hiilijalanjälkilaskennan toteutuksen myötä sekä esille tulevien kehitysehdotusten myötä osoittaa paneutuneisuutta asiaan.

Tausta-aineistoina tässä opinnäytetyössä on käytetty sekä painettua kirjallisuutta ja julkaisuja että sähköisiä julkaisuja. Taustatietoja on myös selvitetty lyhyillä haastatteluilla sekä sähköposti viesteillä. Osa aineistosta on organisaation sisäisiä julkaisuja.

1.2 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyön Johdanto-osion jälkeen esitellään taustateoriaa, yritysvastuuta sekä vastuullista liiketoimintaa. Osiossa avataan yritysvastuun kolmea eri osa-aluetta sekä kartoitetaan ympäristövastuuseen ja hiilijalanjälkeen liittyviä termejä. Osiossa esitellään myös ympäristövastuuta ja ilmastonmuutosta tarkemmin. Opinnäytetyön taustoihin vaikuttavia teoriapohjia majoitusalan vastuullisesta toiminnasta sekä ympäristöohjelmista esitellään osion lopussa.

Kolmannessa osiossa esitellään case yritys Original Sokos Hotel Puijonsarvi. Puijonsarvi on S-ryhmään kuuluvan Osuuskauppa PeeÄssän operoima Sokos Hotelli, joten kaikkien tahojen vastuullisuusarvoja avataan kolmannessa osiossa. Osiossa esitellään myös Puijonsarven ympäristösertifikaatti.

Opinnäytetyön neljäsluku keskittyy esittelemään käytettyjä tutkimusmenetelmiä.

Viides- ja kuudesluku käsittelevät hiilijalanjäljen tutkintaa sekä laskentaa. Viidennessä luvussa kerrotaan laskentamenetelmän valinnasta, toteuttamisesta ja tarvittavista taustiedoista. Kuudennessa luvussa avataan laskennassa saatuja hiilijalanjälki tuloksia huonevuorokohtaisesti sekä koko hotellin osalta vuosiperusteisesti.

Myös seitsemäs ja kahdeksasluku keskittyvät hiilijalanjälki teemaan. Seitsemännessä luvussa hiilijalanjälkilaskennassa saatuja tuloksia vertaillaan kilpailijoiden tuloksiin, ekologisuudessa Suomen johtavan ketjun tuloksiin sekä kansainvälisiin tuloksiin. Osiossa käsitellään myös vertailukehittämistä edelläkävijä hotelliketjuun. Kahdeksannessa luvussa selvitetään vaihtoehtoja hotellin hiilijalanjäljen kompensoinnille sekä sen aiheuttamia kustannuksia.

Yhdeksäsluku keskittyy opinnäytetyössä esille tulleisiin kehitysehdotuksiin sekä parannusmahdollisuuksiin. Viimeisessä osiossa esitetään vielä opinnäytetyöntekijän pohdintoja työstä, sen toteuttamisesta sekä esitetään jatkotutkimusaiheita.

2 VASTUULLISUUS LIIKETOIMINNASSA

Yritysvastuu-termin lisäksi käytössä yleistyneitä termejä ovat muun muassa kestävä kehitys, yhteiskuntavastuu ja yritysten sosiaalinen vastuu. Kestävän kehityksen termiä käyttävät yritykset, jotka painottavat nykyhetken tarpeiden tyydytystä vaikuttamatta tulevien sukupolvien mahdollisuuteen tyydyttää tarpeensa. Yhteiskuntavastuu-termiä käyttävät yritykset ovat yleensä lakisääteisesti yhteiskunnallisten asioiden kanssa yleisesti tekemisissä. Yritysvastuu-termiä puolestaan voivat käyttää kaikenlaiset yritykset ja se sisältää myös edellä mainittujen termien tavoitteet. (Juutinen & Steiner 2010, 20-21.)

Ympäristövastuun saatuaan rinnalleen muut vastuualueet, maailmalla yritysvastuuta alettiin 1990-luvulla nimittää termillä Corporate Social Responsibility eli lyhenteellä CSR. Englannin kielisessä termissä sana "Social" kuitenkin aiheutti sekaannusta sen viitatessa vain henkilöstöön ja ihmisiin, joten nimikkeeksi vaihdettiin 2000-luvulla termit Responsible Business Conduct ja Corporate Responsibility. (Kuisma 2015, 15-16.)

2.1 Yritysvastuu

Hyvään yritysvastuuseen eivät riitä pelkät yksittäiset sosiaaliset tai ekologiset teot tai esimerkiksi rahan lahjoittaminen hyvään tarkoitukseen. Yrityksessä tulee myös jokapäiväisessä toiminnassa huomioida yritysvastuun kaikki osiot. Esimerkiksi jatkuvat ympäristöä kuormittavat toimenpiteet osana yrityksen normaalia toimintaa vaikuttavat negatiivisesti yritysvastuun näkökulmasta. (Juutinen ym. 2010, 22).

Käytännössä yritysvastuu tarkoittaa lainsäädännön vaatimuksia ylittävien toimien toteuttamista. Pelkkä lainsäädännön noudattaminen ei siis riitä vastuullisen yrityksen määritelmäksi, vaan on tehtävä enemmän ja toimittava avarakatseisemmin. Yksinkertaisesti yritysvastuu on tapa, jolla yritykset voivat ottaa vastuuta liiketoimintansa sosiaalisista sekä ympäristövaikutuksista. (Caramela 2018.) Johdon tulee tehdä liiketoiminnallisia päätöksiä myös muiden yhteiskunnan jäsenten, kuten työntekijöiden, kuluttajien ja yhteisön hyväksi, ei vain voittoja ja osakkeenomistajille arvon maksimointi tarkoituksessa (Mukherjee 2018).

Suomen valtioneuvosto on määrittänyt yritysvastuun tarkoittavan julkisen hallinnon, yritysten ja muiden vastaavien yhteisöjen ympäristöllistä, sosiaalista ja taloudellista vastuuta toimintansa aiheuttamista vaikutuksista organisaatiota ympäröivään yhteiskuntaan ja sen sidosryhmiin. Yritysvastuun kantaminen on organisaatioille vapaaehtoista toimintaa, jonka tulee ylittää lainsäädännön ja muiden säännösten asettamat vähimmäisvaatimukset. (Valtioneuvosto 2011.) Yleisesti yritysvastuu käsittää yrityksen liiketoiminnan taloudellisten, ekologisten ja sosiaalisten vaikutuksia yrityksen sidosryhmille sekä koko yhteiskunnalle. Yritysvastuun tulee olla osana yrityksen liiketoimintastrategiaa. Sen avulla voidaan kartoittaa ja hallita riskejä, vuorovaikuttaa sidosryhmien kanssa ja parhaimmillaan se tuottaa näkyvää kilpailuetua sekä parempaa tulosta yritykselle. (Juutinen ym. 2010, 21.) Yrityksen toimintaa ohjaavat arvot, toteutetut toimenpiteet sekä näiden avoimuus yritystoiminnassa ilmentävät

yrittäjien tai organisaation vastuullisuutta. Yksi yritysvastuullisuuden keskeisistä arvoista on kestävä kehityksen edistäminen. (Valtioneuvosto 2011.) Julkunen (2017) mainitseekin monien yritysten ongelmaksi ja vastuullisuutta tärkeämmäksi nousevan kustannusten määrän (Julkunen 2017).

Julkunen valta pyrkii edistämään yritysvastuuta säädös- ja markkinalähtöisesti ja haluaa näillä tuoda kansainväliä toimintaohjeita ja edesauttaa niiden käyttöä suomalaisessa yritystoiminnassa. Yritysvastuun edistämisen taustalla on Suomen laki ja Suomea sitovat kansainväliset sopimukset sekä kansainvälisten tahojen antamat ohjeistukset. Globaalit, kasvavat ja kilpaillut markkinat sekä globaali tuotanto luovat pitkiä arvoketjuja ja verkostomaisia toimintatapoja. Kansainväliselle ja kansalliselle tasolle nämä luovat uusia haasteita yritysvastuun toteuttamiselle. (Valtioneuvosto 2011.)

Vastuullisuusarvojen ongelman katsotaankin olevan niiden vapaaehtoinen ottaminen osaksi jokapäiväistä yritystoimintaa. Yhteiskunnallinen ilmapiiri kuitenkin tukee nykyisin vastuullisuuden edistämistä niin yksityisellä kuin julkisellakin sektorilla. Yritykset ovat osa yhteiskuntaa, joten niiden tulee toimia sopusoinnussa yhteiskunnan arvojen kanssa. Sidosryhmät asettavatkin yrityksille yhä enemmän vastuullisuuteen liittyviä odotuksia niin tuotantotapojen, materiaalivalintojen, työvoiman käytön kuin toimintaympäristönkin suhteen. (Valtioneuvosto 2011.)

Vastuullisuusaiheiden julkinen keskustelu on jatkuvasti lisääntynyt. Jopa Suomen Itsenäisyyspäivän Linnan juhlien teemaksi oli vuodelle 2018 valittu Yhteinen ympäristömme. Teema näkyi niin kutsuvieraiden valinnoissa ja heidän asuissaan, tarjoiluissa kuin jopa musiikissakin. (Valtioneuvosto 2011; Tasavallan presidentin kanslia 2018.)

2.2 Yritysvastuun osa-alueet

Yritysvastuun osa-alueet voidaan luokitella kolmeen eri osioon: taloudelliseen, sosiaaliseen ja ekologiseen vastuualueeseen (Juutinen ym. 2010, 21-22; Rohweder 2004 96-98; The University of Edinburgh 2017.)

WWF:n Green Office päällikön Helka Julkusen (2017) mukaan ekologiseen eli ympäristövastuuseen kuuluu muutakin kuin valojen sammuttamista sekä paperin säästämistä; on suhtauduttava kokonaisvaltaisemmin ja toimittava. Vastuullinen yritys hänen mukaansa suosii vihreää eli uusiutuvista energialähteistä tuotettua sähköä, esimerkiksi kotimaista tuulivoimaa tai aurinkoenergiaa, kierrättää materiaaleja sekä huomioi myös uusissa hankinnoissa materiaalien eettisyyden sekä jatko kierrätysmahdollisuuden. Yksi pahimmista hävikeistä Suomessa ovat hänen mukaansa ruokatuotteet. Ruokatuotteisiin liittyvät myös ilmastonmuutoksen ja luonnon monimuotoisuuden kannalta lihan tuotanto ja sen kulutus. (Julkunen 2017.)

Yritysvastuun sosiaalinen vastuualue käsittää henkilöstön lisäksi yrityksen eri sidosryhmissä olevat ihmiset, asiakkaista alihankkijoihin ja tavarantoimittajista tuottajiin. Sosiaalinen vastuu painottaa ihmisten välisten suhteiden ja yhdenvertaisuuden tavoittelua, toisista huolta pitämistä. Yrityksellä on ympärillään myös paikallinen yhteisö, jolle se voi kantaa sosiaalista vastuuta esimerkiksi suosimalla

paikallisia tuottajia tai avustamalla rahallisesti paikallista toimintaa. (The University of Edinburgh 2017.)

Taloudellinen yritysvastuu liittyy yrityksen taloudellisen hyvinvoinnin luomiseen ja tuottamiseen eli taloudellinen menestyminen rakentaa pohjan tulokselliselle yritysvastuulle. Taloudellisen yritysvastuun onnistumiseen voivat vaikuttaa myös esimerkiksi epäonnistumiset sosiaalisen tai ympäristöllisen vastuun kantamisessa. Yritysvastuuta tuleekin toteuttaa aina systemaattisesti ja kokonaisvaltaisesti, jotta se voi tuottaa yritykselle myös taloudellista kannattavuutta, ja jolloin yritys voi kantaa myös taloudellisen yritysvastuunsa. (Kuisma 2015, 88-89.) Taloudellinen yritysvastuu jakautuu välitömiin ja välillisiin vastuisiin. Välitön vastuu vaikuttaa suoraan rahavirtoja koskeviin vaikutuksiin, välillinen puolestaan yrityksen toiminnan kansantaloudelliseen merkitykseen. Välillisiin vaikutuksiin katsotaan myös alihankintojen vaikutus työllisyyteen ja siihen liittyvän alueen hyvinvointiin kertaluontoisesti. (Rohweder 2004, 97-98.)

2.3 Ympäristövastuu osana yritysvastuuta

Yritysvastuu kokonaisuus on lähtenyt kehittymään ympäristövastuusta ja kestävän kehityksen lähtökohdista. Ympäristövastuullisuuden ympärille rakentuivat ajatukset sosiaalisesta ja taloudellisesta vastuusta, jolloin termi laajentui koskemaan koko yritystoimintaa. (Kuisma 2015, 15-16.)

Ympäristövastuullinen yritystoiminta tuntee yrityksen ympäristövaikutukset ja hallitsee niitä. Ympäristöasiat voivat olla yritykselle keino erottautua kilpailijoista. Ympäristövastuullisuus vaatii aina yrityksiltä vastuullisen toiminnan kokonaisuuden hahmottamista sekä selkeää ja järjestelmällistä suunnittelua, toteutusta ja seurantaa. (Suomi.fi 2020.)

Yritys- ja ympäristövastuullinen yritys huolehtii yrityksensä tuottamasta ympäristönkuormituksesta. Ympäristöä kuormittavien raaka-aineiden, materiaalien tai kemikaalien käytön turvallisuudesta tulee huolehtia parhaalla mahdollisella tavalla. Esimerkiksi kemikaalien huolimaton käsittely voi aiheuttaa ympäristölle haittaa ja ympäristövastuullisuuden laiminlyönnin lisäksi tuoda yritykselle myös haittaa taloudellisen ja sosiaalisenvastuun näkökulmasta. (Suomi.fi 2020.)

Kaikenlainen yritystoiminta luo kuormitusta ympäristölle ja samalla yritykselle vastuuta toiminnastaan huolta. Tuotteiden ja palveluiden millä tahansa elinkaaren ajankohdalla voi olla vaikutusta ympäristöön; raaka-aineiden kasvatuksessa tai hankinnassa, tuotteen valmistusprosessin eri vaiheissa, käytön tai kuluttamisen aikana tai jopa käytöstä poistettaessa. Vastuullisen yrityksen tulee huomioida kaikki vaiheet myös ympäristövastuullisuuden näkökulmasta; kaikissa tuotteen tai palvelun vaiheissa tulee tapahtua mahdollisimman vähän ympäristöä kuormittavaa toimintaa sekä sen luomisessa huomioida mahdollinen jatkokäyttö ja kierrätysmahdollisuus. (Suomi.fi 2020.) Ekokompassin mukaan ympäristövastuussa keskiössä ovatkin luonnonvarojen tehokas käyttö, vesien, ilman ja maaperän suojeleminen, luonnonmonimuotoisuuden turvaaminen ja vastuullisuus tuotteen tai palvelun ympäristövaikutuksista koko sen elinkaaren ajan (Ekokompassi 2020).

Yrityksen hyvin hoitama ympäristövastuullisuus ja tunnollisesti hoidetut ympäristöasiat voivat olla yritykselle kilpailutekijä. Voidaan puhua jopa ekokilpailukyvyystä. Ympäristöasiat vaikuttavat usein taloudellisiin säästöihin eli voivat luoda taloudellista turvaa yritykselle. Tämä puolestaan parantaa yrityksen taloudellista vastuuta. Jatkuvasti kiristynvä ympäristölainsäädäntö voi tuoda yrityksille haasteita toteuttaa muutoksia nopealla aikataululla, mutta ympäristövastuuta kantavat ja ennakoineet yritykset voivat olla jo ratkaisseet tilanteen. Tällaisessakin tapauksessa ympäristövastuun kantaminen vahvistaa niin taloudellista vastuunkantoa kuin sosiaalista vastuuta. (Ekokompassi 2020.)

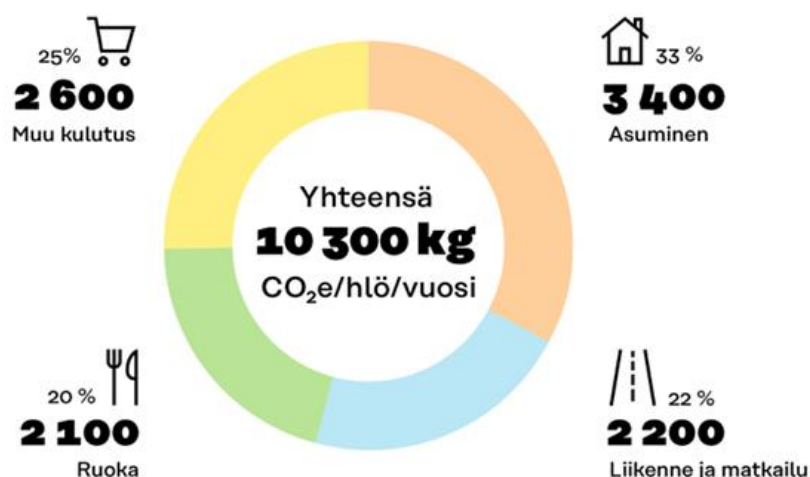
2.4 Hiilijalanjälki

Hiilijalanjälki tarkoittaa ihmisen, tuotteen, palvelun tai toiminnan aiheuttavia hiilidioksidipäästöjä. Hiilijalanjälkeä mitataan useimmiten hiilioksidiekvivalenteina (CO_2e), joka ottaa huomioon hiilidioksidipäästöjen lisäksi myös muita merkittäviä kasvihuonepäästöjä, kuten metaanin (CH_4) sekä ilokaasun eli dityppioksidin (N_2O). Yrityksille, organisaatioille, toiminnalle tai tuotteelle voidaan määrittää sen tuottama hiilijalanjälki. Hiilijalanjälkeä voi pienentää noudattamalla kiertotalouden periaatteita. (Sjöstedt 2018.)

Yksittäisen ihmisen hiilijalanjälki koostuu arjen jokapäiväisistä valinnoista ja teoista. Keskivertosuomalaisen hiilijalanjälki eli hiilidioksidipäästöt olivat Sitran vuonna 2018 tehdyn arvion mukaan 10,3 tonnia vuodessa. Tieteen Kuvalehti puolestaan arvioi vuonna 2019 suomalaisen hiilidioksidipäästöjen määräksi vain 8,5 tonnia vuodessa (Hansen 2019). Sitran (2018) mukaan keskivertosuomalaisen hiilijalanjäljen muodostavat tekijät voidaan jakaa neljään pääryhmään; asuminen (33%), liikenne ja matkailu (22%), ruoka (20%) ja muu kulutus (25%). Matkailussa esimerkiksi lentäminen ja yksityisautoilu kerryttävät hiilijalanjälkeä huomattavasti enemmän kuin joukko liikenteellä matkustaminen. Ruokatottumuksista puolestaan punaisen lihan ja juuston myötä keskivertosuomalaisen hiilijalanjälki kasvaa huomattavasti verrattuna kasvituotteisiin. Asumisen osalta suomalaisten suurimpia hiilijalanjälkeä nostavia tekijöitä ovat asunnon lämmitykseen kuluvat varannot. Muun kulutuksen osuus, esimerkiksi tavarat, harrastukset sekä muu vapaa-ajan vietto tuottavat keskimäärin neljäsosan vuosittaisesta hiilijalanjäljestä. Luonnonvarojen ylikuluttamista välttääkseen suomalaisten tulisi pyrkiä jopa puolittamaan oma hiilijalanjälkensä. (Sitra 2018.)

Hiilijalanjälkeään voi pienentää tehokkaasti lisäksi suosimalla kiertotaloutta monipuolisella kierrätyksellä ja tavaroiden uusiokäyttämiseksi, energiansäästölampeilla ja valitsemalla pakolliseen yksityisautoiluun sähköauto vaihtoehdon. Tehokkain päästöjen vähennyskeino kuitenkin näyttäisi olevan maapallon väestön kasvun hidastaminen eli syntyvyyden vähentäminen. (Hansen 2019.)

KESKIVERTOSUOMALAISEN HIILIJALANJÄLKI



KUVIO 1. Keskivertosuomalaisen hiilijalanjälki (Sitra 2018).

Kuviossa 1. on esitetty Sitran (2018) mukaan keskivertosuomalaisen hiilijalanjäljen muodostuminen. Yksittäisen ihmisen, kuin myös yritystenkin, tulisikin tähdätä päästöjen vähentämiseen. Yritykset voivatkin auttaa yksittäisiä ihmisiä pienentämään omaa hiilijalanjälkeään omilla toimillaan; tällöin yrityksen tulee noudattaa kiertotalouden periaatteita sekä minimoida oma hiilijalanjälkensä. Asiakkaan ostaessa yrityksen vähäpäästöisiä palveluita se luonnollisesti laskee myös hänen omaa hiilijalanjälkeään. (Sitra 2018.)

2.4.1 Ilmastonmuutos – miten ja miksi

Kasvihuoneilmiön aiheuttamasta ilmastonmuutoksesta ovat tiedemiehet alkaneet tiedostaa jo vuosikymmeniä sitten. Suomessa tiedemiehet ovat olleet kasvihuoneilmiöstä huolissaan 1980-luvulla. Jo tuolloin tuli esille fossiilisten polttoaineiden vähentämisen tärkeys ilmastonmuutoksen estämiselle. Ensimmäisen iso kansainvälinen Ilmastokokous järjestettiin vuonna 1992 Riossa, jolloin solmittiin YK:n ilmastonmuutosta koskeva puitesopimus. Varsinaiset konkreettiset päästörajoitukset sovittiin vasta viisi vuotta myöhemmin 1997 Kioton Ilmastokokouksessa. Suurin päätös ilmastonmuutosta vastaan tehtiin kuitenkin vasta Pariisin Ilmastokokouksessa vuonna 2015, jolloin maailman valtioista 195 pääsivät sopimukseen päästöjen vähentämisestä ja ne sitoutuivat rajoittamaan maapallon ilmastolämpenemisen kahteen asteeseen. (Nordic Offset 2020a.)

Kasvihuoneilmiö on luonnollinen ilmiö, johon ihminen voi vaikuttaa. Ihmisen toimintojen takia kasvihuonekaasupitoisuudet, muun muassa hiilidioksidipitoisuus, ilmakehässä ovat lisääntyneet. Ilmakehän kaasuista erityisesti vesihöyry ja hiilidioksidi toimivat ikään kuin kasvihuoneen lasikaton tavoin päästäten auringonsäteilyn lävitseen lämmittämään ja samalla vähentävät lämpösäteilyn karkaamista avaruuteen. Tätä kutsutaankin kasvihuoneilmiöksi, joka luo maapallolle suotuisan ilmaston elämälle. Maapallolle saapuvasta auringonsäteilyn tuomasta lämmöstä noin puolet lämmittävät maapallon pintaa, vajaa neljäsosa imeytyy ilmakehään ja vajaa kolmasosa heijastuu takaisin avaruuteen pilvistä

sekä lumen peittämiltä alueilta. Maanpinnalta tulevasta lämpösäteilystä puolestaan jopa 90 prosenttia imeytyy ilmakehään. (Rohweder & Virtanen 2011, 69-70.)

Ilmastomuutos vaikuttaa Maapallon ekosysteemeihin, joista ihmiset ja elämä ovat riippuvaisia. Ekosysteemit ovat osoittautuneet arvioitua haavoittuvaisemmiksi säiden ääri-ilmiöille. Esimerkiksi Suomelle tärkeät maa- ja metsätaloudenalat kärsivät vaihtelevista sademääristä sekä vuotuisista sateiden aikataulujen vaihteluista. Ilmastomuutos voi jopa tehdä mahdottomaksi nykyisten alueiden ruoantuotannon tai ainakin vähentää satojen määrää. Toiset alueet voivat puolestaan hyöttyä muuttavasta ilmastosta, mutta maailmanlaajuinen nettovaikutus tulee olemaan negatiivinen. (Korhonen & Partanen 2016, 21-22.)

Ilmastomuutoksella on ollut jo voimakkaita seurauksia maapallon ekosysteemeihin ja muutokset jatkuvat yhä. Esimerkiksi Tieteenkuvalehti loi kaksi erilaista skenaariota maailman tulevaisuudelle ilmastomuutoksesta johtuen; kauhuskenaariossa hiilidioksidipäästöjen kasvu jatkuu entisellään ja vuoteen 2099 mennessä maailman keskilämpötila on noussut viisi astetta. Niin kaupungit kuin maa-seutukin kärsisivät tulvista sekä kuivuudesta ja sään ääri-ilmiöt ovat nykyistä yleisempiä. Joka vuosi pyörremyrskyt, rankkasateet sekä tulvat aiheuttaisivat tuhoa yhä supistuville viljelymaille, joka johtaisi elintarvikkeiden puutteeseen. Tulviin osa syynä olisivat sulanut arktinen merijää ja suurimmista jäätiköistä, Grönlannista ja Etelämantereelta, meriin valuvat miljardien kuutiometrien sulamisvedet. Afrikan, Etelä-Amerikan ja Aasian alueista osa olisi muuttunut asumiskelvottomiksi kuivuusaavikoiksi ja yhdessä merenpinnan nousun kanssa pakottaisivat miljardeilla kasvaneen ihmismäärän ahtautumaan lauhkeille ilmastovyöhykkeille. Heidän ihanneskenaariossaan puolestaan hiilidioksidipäästöt on saatu kääntymään laskuun ja hiilidioksidia poistetaan aktiivisesti ilmakehästä. Tuolloin maailman metsiä, erityisesti sademetsiä, on saatu laajennettua sekä puustoa lisätty jopa kaupunkeihin, jolloin maapallon keskilämpötila olisi noussut vain puoliastetta. (Hansen 2019.)

Ilmastomuutos on yksi merkittävin nykyisistä ympäristöriskeistä. Matkailulla on iso rooli osana maailman taloutta ja ilmastomuutos vaikuttaakin siihen, mihin matkailijavirrat tulevaisuudessa suuntautuvat. Ilmastomuutoksen hillitsemiseen tarvitaan ennakoivaa matkailun suunnittelua. (Business Finland 2020a.)

2.5 Käsitteitä

Biodiversiteetti

Biodiversiteetillä tarkoitetaan elollisen luonnon monimuotoisuutta. Monimuotoisuus turvaa elämän jatkuvuuden ja edellytykset maapallollemme. Laajoihin ympäristökokonaisuuksiin liittyy ekosysteemin monimuotoisuuden ilmiö, jolla tarkoitetaan eri elinympäristö- tai luontotyyppien monimuotoisuutta kyseisellä alueella. Luonnon monimuotoisuuteen vaikuttaakin monella tapaa ilmaston muutos ja sen aiheuttamat mahdolliset ilmastovyöhykkeiden siirtymiset yhä pohjoisemmaksi. Esimerkiksi Suomeen voi levitä uusia kasvi- ja eläinlajeja etelästä ja puolestaan pohjoisen kylmiin ilmastoihin sopeutuneita lajeja hävitä kokonaan. (Sjöstedt 2018.)

Luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavat vahvasti myös kaupungistuminen ja väestönkasvu. Näillä on vaikutusta myös ihmiskehoa suojaavien mikrobien määrään ympäristössämme. Luonnossa viete-
tyn ajan on tutkittu myös vaikuttavan positiivisesti ihmiskehon stressihormoni kortisolin tasoon sekä
alentavan verenpainetta. Ihmisten hyvinvoinnin lisäksi biodiversiteetin säilyttämisen tarpeeseen liit-
tyy myös ruoantuotanto. Viljelemällä monipuolisesti erilaisia kasveja ihmiskunnan tarpeisiin hoide-
taan samalla myös maaperää sekä voidaan hillitä ilmastonmuutosta. (Sjöstedt 2018.)

Hiilikädenjälki

Hiilikädenjälki kuvaa palvelun, prosessin tai tuotteen ilmastohyötyjä eli päästövähennyspotentiaalia
sen käyttäjälle. Hiilikädenjälki konseptia voi luoda kuka tahansa yrityksistä yksittäisiin ihmisiin. Yri-
tyksen tuottaessa hiilikädenjälkeä asiakkaalleen, asiakas voi alentaa omaa henkilökohtaista hiilijalan-
jälkeään. Yritykset voivatkin toimintaansa kehittämällä parantaa tuottamaansa hiilikädenjälkeä luo-
malla myönteisiä ympäristövaikutuksia edistäviä uusia innovaatioita ja tuotteita, ratkaisuja sekä pal-
veluita. Tärkeintä on huomioida niiden käytön tai kulutuksen aikainen vaikutus ympäristölle, esimer-
kiksi kiertotalouden mukaiset ratkaisut tuottavat hiilikädenjälkeä asiakkaille, kun taas vastaava ta-
vanomainen ratkaisu tuottaa hiilijalanjälkeä asiakkaalle. Hiilikädenjälki korostaa siis tulevaisuuteen
myönteisesti vaikuttavia tekijöitä kulutuksessa, kun puolestaan hiilijalanjälki korostuu kielteisissä
päästövaikutuksissa nykyhetkeen. (Sjöstedt 2018.)

Hiilinegatiivisuus

Hiilinegatiivisuus hiilineutraaliudesta seuraava askel. Hiilinegatiivisuus on tila, jossa yritys, yhteisö tai
vastaava sitoo hiilidioksidipäästöjä ilmakehästä enemmän, kuin mitä sen toiminta aiheuttaa. Hiiline-
gatiivisuuden saavuttamiseen vaaditaan yleensä hiilidioksidipäästöjen kompensointia. (Compensate
2020.)

Hiilineutraali

Hiilineutraaliudella tarkoitetaan yleisesti yrityksen, yhteisön, kunnan tai valtion tuottavan vain sen
verran hiilidioksidipäästöjä, kuin niitä pystytään sitomaan. Hiilijalanjäljen ollessa nolla on tuote, yh-
teiskunta tai systeemi hiilineutraali. Esimerkiksi Pariisissa vuonna 2015 solmitussa kansainvälisessä
sopimuksessa tavoitellaan tasapainoa ihmiskunnan hiilidioksidipäästöjen ja hiilinielujen välille, tarkoi-
tuksena pysäyttää ilmastonmuutos. Suomen valtio puolestaan tavoittelee hiilineutraaliutta vuoteen
2045 mennessä ja monet kaupungit, kunnat sekä yritykset ovat ilmaisseet pyrkimyksensä hiilineut-
raaliuteen. (Sjöstedt 2018.)

Hiilineutraalius ei tarkoita vain CO₂-päästöjen sääntelyä, vaan se vaikuttaa yrityksen koko toimintaan
strategiasta johtamiseen sekä ennen kaikkea uuden, puhtaamman liiketoiminnan kehittämiseen. Hii-
lineutraaliutta voidaan edistää myös kiertotalouden periaatteita noudattamalla. Myös hiilineutraaliu-
den saavuttaminen yleensä vaatii yrityksiltä hiilijalanjälkensä kompensointia. (Sjöstedt 2018.)

Hiilinielu

Hiilinielulla tarkoitetaan mitä tahansa prosessia, toimintaa tai mekanismia, jolla poistetaan kasvihuo-
nekaasua, kasvihuonekaasun esiastetta tai aerosolia ilmakehästä. Hiilinieluja mitataan yleisesti sillä

määrällä hiilidioksidia, jonka ne kykenevät poistamaan ilmakehästä. Yleisimmin hiilinieluiksi mielletään metsät ja maaperä. (Sjöstedt 2018.)

Hiiliriski

Hiiliriskit käsittävät kaikki ne riskit, joita yrityksille, kaupungeille tai valtioille muodostuu toiminnan tai varallisuuden näkökulmasta ilmastonmuutoksen rajoittamisen toimenpiteistä. Riskejä voivat olla esimerkiksi kasvihuonepäästöjen tai fossiilisten polttoaineiden käytön rajoittamisen hinnan nousuja. Hiiliriski ilmiönä on vasta hiljattain noussut yritysten, sijoittajien ja päättäjien tietoisuuteen kansainvälisten yhteisöjen toimenpiteiden myötä. Fossiilisten polttoaineiden käytön minimoimiseen onkin hiiliriski-tietoisuuden myötä alkanut kohdistua painetta. (Sjöstedt 2018.)

Ilmastoriski

Ilmastonmuutoksen vaikutuksista aiheutuu riskejä niin yritysten liiketoiminnalle kuin koko yhteiskunnalle. Tätä ilmiötä kutsutaan ilmastoriskiksi. Ilmastonmuutosten negatiivisia vaikutuksia voidaan luokitella kahteen eri alueeseen, suoriin ja välillisiin vaikutuksiin. Suorat vaikutukset voivat ilmetä esimerkiksi poikkeuksellisten äärisääilmiöiden ja sen aiheuttamien vaikutusten muodossa. Välilliset vaikutukset ilmastonmuutoksessa puolestaan voivat vaikuttaa esimerkiksi kuivuudesta johtuvana vilja-satojen vähentymisen aiheuttamisena ruoan hinnan nousuna. Ilmastoriskit voivat aiheuttaa jopa ilmastopakolaisuutta suurten ihmismäärien siirtyessä kuivien kausien tai satotuhojen vuoksi. (Sjöstedt 2018.)

Kestävä ruokajärjestelmä

Kestävän ruokajärjestelmän perustana on luontoympäristön monimuotoinen järjestelmä. Maaperää voidaan hoitaa esimerkiksi viljelemällä monipuolisesti erilaisia kasveja. Samalla hillitään ilmastonmuutosta sekä sopeudutaan siihen valikoimalla kasvit kasvupaikkaan sopiviksi. Kestävä ruokajärjestelmä tuo myös ruoan tuottajat ja kuluttajat lähemmäksi toisiaan. Kuluttajat voivat esimerkiksi osallistua myös itse ruoan tuottamiseen viljelemällä omilla kaupunkiviljelmillään. Viheralueiden laadulla ja määrällä on todettu olevan vaikutusta ihmiskehoja suojaavien mikrobien määriin ja samalla kuluttaja voi vaikuttaa kaupunkiympäristön monimuotoisuuteen. Kestävä ruokajärjestelmä myös kannustaa ja ohjaa kuluttajia syömään kestävästi tuotettuja, ravinteikkaista raaka-aineista valmistettuja ruokia, joiden tuotannossa on optimoitu tuotantopanoksien käyttö. (Sjöstedt 2018.)

Kestävä kehitys

Kestävän kehityksen termi on otettu käyttöön jo 1970-luvulla, jolloin yleisten keskustelujen yhdeksi aiheeksi nousi huoli maapallon tulevaisuudesta. Kestävä kehitys perustuu jätteiden lajitteluun, vesien ja maavarojen järkevään käyttöön sekä energian säästämiseen eli kulutuksen vähentämiseen, uudelleen käyttämiseen sekä kierrättämiseen. Kuluttamisessa tulee huomioida kestävän kehityksen mukaan tulevien sukupolvien tarpeet. Kestävä kehitys on näin ollen nykyhetken tarpeet tyydyttävää kehitystä, joka ei kuitenkaan vie tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omia tarpeitaan. (Kempfi 2012.)

Kiertotalous

Kiertotaloutta voidaan kuvata talousmallina, jossa kulutus perustuu omistamisen sekä jatkuvan uuden tavaran tuottamisen sijaan palveluiden käyttämiseen kuten jakamiseen, vuokraamiseen sekä kierrättämiseen. Kiertotaloudessa materiaaleihin sitoutunut arvo pyritään säilyttämään mahdollisimman pitkään yhteiskunnassa, jolloin talouskasvu ei olisi riippuvainen luonnonvarojen kulutuksesta. Kiertotaloudessa pyritään jätteen ja hukan minimoivaan tähtäävään tuote- ja palvelusuunnitteluun, tavaroiden liisaukseen, vuokraukseen ja jakamiseen, kaiken rikkoontuneen korjaukseen ja kunnostukseen sekä uudelleenkäyttöön ja kierrätykseen mahdollisimman pitkään ja monipuolisesti. (Sjöstedt 2018.)

Päästöjen kompensointi

Päästöjen kompensoinnilla halutaan torjua ilmastonmuutosta. Aiheutettuja kasvihuonepäästöjä voidaan hyvittää eli kompensoida ostamalla päästövähennysyksiköitä. Maksuilla tuetaan erilaisia uusiutuvan energian tai metsien ja maan kestävän käytön projekteja ja hankkeita ympäri maailman eli tuetaan hiilinielujen kehittämistä. (Sitra 2020.)

Vesijalanjälki

Vesijalanjälki kuvaa tuotteiden ja palveluiden elinkaaren aikana luomaa veden kokonaiskulutusta sekä sen vaikutuksia vesien laatuun ja vesistöjen tilaan. Vesijalanjälkeä voidaan pitää vedenkulutuksen mittarina yksittäisille tuotteille, kaupungeille tai kunnille, yrityksille tai yksittäisille ihmisille. Vesijalanjälki käsittää veden suoran kulutuksen lisäksi epäsuoran eli piilovedenkulutuksen. Suoralla vedenkulutuksella tarkoitetaan esimerkiksi juomavettä sekä kotitalouksien käyttövetä, epäsuora vedenkulutus puolestaan käsittää tuotteiden ja palveluiden tuotantoon kulutetun veden määrän. (Nikula 2019.)

2.6 Vastuullisuuden vaikutus

Monen kuluttajan ostopäätökseen vaikuttaa yhä enemmän brändin tai yrityksen vastuullisuus. Asiakkaat saattavat jopa kääntää selkänsä suosikki yrityksilleen, mikäli he katsovat yrityksen vastuullisuuden olevan riittämättömällä tasolla. Vankka yritysten yhteiskuntavastuullisuus osoittaa yrityksen olevan hyvä yrityskansalainen sekä suojaa yritystä ympäristöllisiltä sekä yhteiskunnallisilta riskeiltä. Tänä päivänä asiakkaat haluavat vastuullisesti tuotettuja ja kestäviä paleluita. Matkailijat valitsevat mieluummin ympäristöystävällisen majoituksen ja osa asiakkaista olisi valmiita maksamaan palveluista enemmän niiden vastuullisuuden perusteella. Kestävän kehityksen noudattamista ja toimenpiteitä tulisi hyödyntää vahvemmin asiakas- ja markkinointiviestinnässä. (Caramela 2018; Business Finland 2020b.)

Yritysvastuun kantaminen voi vaikuttaa yrityksen taloudelliseen tulokseen positiivisesti tai negatiivisesti. Julkiseksi tulevalla negatiivisella ympäristövastuun vastaisella asialla voi yritys saada osakseen huonoa mainetta ja sen myötä menettää asiakkaita. Tällaisen voisi aiheuttaa esimerkiksi ympäristöä

saastuttavan tai ihmisoikeuksia rikkovan alihankkijan käyttö. Ympäristövastuuta ja kestävästä kehityksestä noudattaen puolestaan yritys voi säästää esimerkiksi sähkökuluissa tai materiaalien uusintatarkoituksen vähentyessä. (Kuisma 2015, 88-91.)

Tynkkynen ja Berninger (2017) jakavat nettopositiivisen toiminnan hyödyt neljään eri osa-alueeseen; toimintamalli auttaa saattamaan vastuullisuuden hyödyt täysimääräisinä käytäntöön, auttaa yritystä erottumaan yhä kovenevassa kilpailussa sekä luo positiivisuutta. Heidän mukaansa on erityisesti tärkeää luoda ennemmin innostuneisuutta kasvattaa hyötyjä kuin vain tyytyä vähentämään mahdollisia haittoja. Neljäntenä hyötynä he mainitsevat mahdollisuuden tunnistaa aivan uusia liiketoimintamahdollisuuksia. (Berninger & Tynkkynen 2017, 39-40.)

Sitran teettämän kyselytutkimuksen mukaan suomalaiset pitävät kestävien elämäntapojen noudattamisesta tärkeinä ja uskovat kulutusvalinnoillaan olevan vaikutusta ilmastonmuutoksen hidastamiseen. Erityisesti nuoret ovat aktiivisia innostamaan myös muita entistä ympäristöystävällisempiin valintoihin. (Autere 2019.)

Yritykset voivat selvittää hiilijalanjälkeään monestakin syystä. Yrityksen asiakasyritykset ja kuluttajat voivat olla entistä kiinnostuneempia tuotteiden tai palveluiden ympäristövaikutuksista ja haluta enemmän tietoa ostamistaan tuotteista tai palveluista. Toisaalta yritykset voivat itse käyttää hiilijalanjälkilaskennan tuloksia tehostaakseen oman toimintansa tai tuotantonsa hiilijalanjäljen vähentämisestä. (Antila 2010, 19.) Yritykset ovat alkaneet myös julkisesti raporttoimaan omasta yritysvastuustaan. Raporttien tärkein tehtävä on kertoa kuluttajille, asiakkaille sekä muille sidosryhmille yrityksen ajankohtaista tietoa yrityksestä ja yrityksen toimista vastuullisen yritystoiminnan näkökulmasta. Julkisen raportoinnin haastavuus onkin viestinnän selkeys; raporttia saattavat lukea ja tutkia tavalliset kuluttajat kuin myös asiasta valveutuneet sidosryhmien edustajat. (Kurittu 2018, 7-8.)

National Geographic, matkailusivusto Big 7 Travel ja varaussivusto Booking.com ennustavat matkailun vuoden 2020 yhdeksi kantavaksi trendiksi matkailussa ympäristövastuuta ja erityisesti ekologisia valintoja. Matkustuskohdeiden, tapojen ja majoituspaikkojen valintaan käytetään yhä enemmän harkintaa ja niiden halutaan kantavan vastuuta niin sosiaalisesti kuin ympäristöllisestikin. Vastuullisuudella voidaan siis vaikuttaa suoraan asiakasvirtaan ja asiakkaiden ostopäätöksiin. (Hart & Lerwill 2019; Big 7 Travel 2020; Booking.com 2019.)

Myös Maailman matkailujärjestö, World Tourism Organization eli UNWTO, ennakoi yritysvastuullisuuden olevan isona vaikuttajana tulevaisuuden matkailussa. Kestävä kehitys ja kilpailukyky kulkevat heidän mukaansa käsi kädessä, sillä yritykset ja kohteet voivat kehittyä kilpailukykyisemmiksi resursien tehokkaan käytön, luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen ja edistämisen sekä ilmastonmuutoksen torjumisen kautta. Tulevaisuuden matkailun trendejä tulee myös heidän mukaansa olemaan kestävyyttä koskevan tietoisuuden lisääntymisen kautta ilmastonmuutoksen torjuminen. (UNWTO 2019.)

2.7 Ympäristövastuu majoituslalla

Vastuullisuus ympäristöstä ja puhdas luonto ovat matkailualalle elinehto, linjaa Matkailu- ja ravintolapalvelut Mara ry (2020). Matkailu- ja ravintola-alalla vastuu ympäristöstä tarkoittaa luonnonvarojen kestävästä käyttöä, ympäristöhaittojen ehkäisyä sekä ruokahävikin ja jätteidenmäärän vähentämistä. Matkailualan tämän päivän asiakkaat sekä yhteistyökumppanit ovat entistä valveutuneempia ympäristövastuullisuudesta ja voivat vaikuttaa omilla valinnoillaan ympäristön kuormittumiseen. Majoitusalan yritysten haasteena onkin saada asiakkaat mukaan ympäristöystävällisen toiminnan takaamiseen. (Mara ry 2020.) Maailman matkailujärjestö UNWTO (2020) linjaakin ympäristöressurssien optimaalisen hyödyntämisen tärkeyden olevan avainasemassa matkailun kehityksessä sekä sen jatkuvuuden ja elinvoimaisuuden takaamisessa. Ylläpitämällä ekologisia prosesseja ja auttamalla biodiversiteetin säilyttämistä voidaan taata kulttuuriperinteiden, ympäristöstä riippuvien kohteiden ja perinteisten arvojen säilyvyys. (UNWTO 2020.)

Majoituslalla ympäristövastuun kannalta positiivisia päätöksiä voidaan tehdä jo rakentamisesta varsinaisen palveluntuottamiseen asti. Jo suunnitteluvaiheessa voidaan valita ympäristön kannalta mahdollisimman vähän kuormittavia rakennusmateriaaleja, vaikuttaa esimerkiksi tulevaan sähkön- ja lämmönkulutukseen tai varata valmis paikka esimerkiksi aurinkopaneeleille omavaraista ja päästötöntä energiantuotantoa varten. (Motiva 2020a).

Vedenkulutusta hotelleissa voidaan säästää asentamalla vedenpaineen tasausjärjestelmä sekä seuraamalla vedenkulutusta ja reagoimalla tarpeen mukaan muutoksiin. Wc-istuinten huuhteluveden määrää voidaan säätää sekä asentaa vettä säästäviä suihkuja. Vedenlaatua on myös jatkuvasti syytä tarkkailla, jotta turhalta veden valuttamiselta vältytään sekä huoltaa ja pitää kunnossa kaikki vettä käyttävät laitteet sekä vesihanat. Siivouksessa voidaan vaikuttaa myös veden kulutukseen; kylpyhuoneissa käytetään vain tarvittava määrä vettä siivouksen yhteydessä ja hotellihuoneen puolen siivouksen voi hoitaa melko vedettömästi esimerkiksi mikrokuituliinojen avulla. (Rautiainen & Siiskonen. 2015, 78.)

Hotelleissa suosituista yksittäispakatuista tuotteista kuten shampoot, hoitoaineet, suihkusaippuat olisi syytä luopua ja korvata ne uudelleen täytettävillä tai automaattisilla annostelijoilla. Hotellit voivat vaikuttaa ympäristöystävällisyyteensä myös yleisesti siivouksessa. Esimerkiksi kloorittomat valkaisuaineet ja fosfaatittomat pesuaineet kuormittavat ympäristöä muita vähemmän. Siivouksen ja syntyvän pyykin määrän aiheuttamia vaikutuksia voidaan pienentää jaksottamalla siivoustoimia sekä lakanoiden ja pyyhkeiden vaihtoaikaa useamman yön viipyvien asiakkaiden kohdalla. Asiakkaille voidaan tarjota myös vaihtoehto jättää päivittäinen siivous ja lakanoiden sekä pyyhkeiden vaihto välistä. (Rautiainen ym. 2015, 78.)



KUVA 1. Puijonsarven huoneiden oviin ripustettava Ei siivousta -kyltti (Suhonen 2020).

Energiankulutusta hotellit voivat vähentää asentamalla ohjelmoitavia termostaatteja ja muita apuvälineitä, käyttämällä energiansäästölamppuja sekä ohjelmoimalla valojen syttymistä automaateilla tai liiketunnistimilla käytävillä. Hotellihuoneisiin voidaan asentaa esimerkiksi avainkortinlukija, jonka päälle kytkemällä sähköt tulevat huoneeseen. Kun huoneesta poistutaan, avain otetaan pois lukijasta, jolloin tarpeettomat sähköt ja valot kytkeytyvät huoneesta pois. Iso energian kuluttaja hotelli-huoneissa ovat minibaarit, jotka tulisi säätää järkevälle tasolle. Myös energiankulutusta on syytä seurata jatkuvasti ja reagoida mahdollisiin muutoksiin ja tehdä tarpeelliset huoltotoimet mahdollisimman nopeasti. (Rautiainen ym. 2015, 78.)

Majoitusalan toimijat voivat vaikuttaa ympäristövastuullisuuteensa myös tavarantoimittajiensa kautta. Esimerkiksi ympäristömerkittyihin ja luomutuotteisiin vaihtaminen tai niiden vaatiminen tavarantoimittajilta, pakkausmateriaalien vähentämisen pyytäminen sekä yksittäispakattujen tuotteiden välttäminen vaikuttavat myös syntyvän jätteen määrään. Hotelleissa on syytä kierrättää jätettä mahdollisimman paljon ja välttää sekajätteen syntymistä. Helposti kierrätettäviä materiaaleja ovat esimerkiksi lasi, paperi, metalli, muovi sekä biojäte. (Rautiainen ym. 2015, 78.)

Maailmanlaajuisesti suurin hotelliketju Marriott International raportoi vuosittain yritys vastuullisuudesta. Heidän tavoitteensa vähentää toiminnastaan johtuvia ympäristövaikutuksia. Ensimmäiset suunnitelmat ympäristövastuullisen kantamiseksi on tehty jo 2000-luvulla. Kaikissa hotelleissa on tarkoitus vähentää energiankulutusta sekä siitä aiheutuvia päästöjä keskittymällä vähäpäästöisempiin energiavaihtoehtoihin. Energiankulutuksen vähennystä toteutetaan esimerkiksi valaistuksien uu-

simisella ja vaihtamisella vähemmän kuluttaviin valaistusvaihtoehtoihin. Vedenkulutuksen ja jäteveden syntymistä yritetään hillitä esimerkiksi vähentämällä hotelleista syntyvän pyykin määrää. (Marriot International 2018.)

Suomeen ensimmäinen hiilineutraali hotelliketju saatiin vuonna 2019, kun GreenStar Hotellit aloittivat hiilijalanjälkikompensoinnin yhteistyössä CO2Esto-yrityksen kanssa. GreenStar Hotellit ovat profiloituneet ympäristöystävällisiksi ja ympäristövastuuta kantavaksi hotelliketjuksi. Hotelleissa kiinnitetään huomiota energiankulutuksen minimointiin ja osa kulutettavasta energiasta tuotetaan omilla aurinkopaneeleilla. Hotellien periaatteisiin kuuluu kiertotalouden noudattaminen sekä hiilijalanjäljen suuruuteen vaikuttava kapasiteetin käytön maksimoinnin tavoittelu. (STT 2020.) GreenStar hotellien ympäristövastuullisuutta esitellään tarkemmin luvussa 7.2 Vertailukehittäminen.

2.8 Majoitusalan ympäristöohjelmat

Majoitusallalla on kauan kiinnitetty huomioita ympäristökuormitukseen erityisesti ketjuhotelleissa. Ympäristöjärjestelmillä ja -ohjelmilla voidaan vahvistaa myös hotellien laatuja järjestelmien toimintaa sitoutumalla jatkuvasti ympäristökuormitukseen minimoimiseen. Vastuullisesti toimiva yritys nostaa asiakastytyvyyttä ja asiakkaiden kokemaa laatutasa voidaan kokea korkeampana. Hotellien tulee kin ottaa toimintansa ympäristövaikutukset huomioon kaikessa toiminnassaan, vaikka keskeisimmät kriteerit ovat yleensä asetettu niille toiminnan osioille, joiden vaikutukset ovat suurimmat. Näitä voivat olla esimerkiksi veden-, energian- ja pesukemikaalien kulutus sekä jätteiden määrä. (Rautiainen ym. 2015, 76; Business Finland 2020b.)

Hotellien ympäristömerkeille tunnusomaisia piirteitä ovat tiettyjen pakollisten vaatimusten täyttäminen sekä pisteluokituksen mukaan lisäkriteerien täyttäminen. Vaikutukset ympäristöön tulee huomioida useissa käytännön asioissa, kuten yleisten kulutustavaroiden hankinnassa sekä valinnassa, kuljetuksissa, sisustusmateriaaleissa, asiakasinformaatiossa sekä alihankkijoiden valinnoissa. Erityisesti tuote- ja raaka-aine valinnoissa tulee painottaa ympäristöystävällisyyttä ja mahdollisuuksien mukaan kiertotalouden noudattamista. (Rautiainen ym. 2015, 76.)

Ympäristömerkkejä voidaan pitää kuluttajille suuntaa-antavina ohjeina, joiden avulla kuluttajan on helpompi valita tuotteiden ja palveluiden runsaasta määrästä ympäristöystävällinen vaihtoehto. Ympäristömerkkejä on maailmanlaajuisesti useita erilaisia, joten kuluttajan kannattaakin luottaa yleisimmin käytettyihin ja tunnettuihin merkkeihin, ellei hänellä itsellään ole tarkempaa taustatietoa merkien perusteista. Kuluttajan kannattaa kuitenkin huomioida, että ympäristömerkit ovat vapaaehtoisia sekä maksullisia yrityksille, joten kaikilla tuotteilla tai palveluilla ei välttämättä ole ympäristömerkintää, vaikka ne täyttäisivätkin tarvittavat kriteerit. Ympäristömerkinnän puuttuminen voi kuitenkin muodostaa kuluttajalle jopa negatiivisen kuvan hotellista ja haitata näin sen kilpailukykyä. (Rautiainen 2016, 17-18.)

Suomessa majoitusalan tunnetuimpia ympäristömerkkejä ovat Joutsenmerkki, EU-ympäristömerkki Ecolabel, Ekokompassi sekä Green Key. Joutsenmerkki on Pohjoismaiden yhteinen vapaaehtoinen

kuluttajamerkki ja sen merkityksenä on ilmaista kestävän kehityksen edistävää yritystä tai tuotetta eli kuluttaja voi luottaa ostoksensa ympäristöystävällisyyteen. Joutsenmerkin voivat hotellien lisäksi saada tuotteet kuten pesuaineet, paperituotteet tai kemikaalit sekä palvelut kuten ravintolat ja kongressikeskukset. EU-ympäristömerkki eli EU-kukka on toimintamalliltaan melko samankaltainen Joutsenmerkin kanssa; sen tarkoituksena on myös osoittaa ympäristöä vähemmän kuluttavia tuotteita ja palveluita. Green Key-ympäristömerkki on puolestaan erikoistunut vain majoitusalan toimijoihin. Ekokompassi on yrityksille ja tapahtumille suunnattu, kevennetty ympäristömerkki. Ekokompassin avulla yritykset ja tapahtumat voivat helpottaa ympäristöasioidensa hallintaa sekä ympäristöjohtamista. (Rautiainen ym. 2016, 18-28; Ekokompassi 2020.) Green Key-ympäristömerkkiä esitellään tarkemmin seuraavassa luvussa.

2.8.1 Green Key ympäristömerkki

Green Key-ympäristömerkki on maailmanlaajuinen majoituskohteille, hotelleille, hostelleille, leirintä-alueille ja mökkikylille, tarkoitettu ympäristöohjelma. Green Key-ympäristömerkkiä hakiessa tulee yrityksellä olla ympäristöpolitiikan ja ympäristötavoitteiden kirjallinen toimintasuunnitelma (Green Key Finland 2018). Pakollisia kriteereitä hotelleille Green Key-ympäristömerkkiin ovat muun muassa Suomen ympäristölakien ja -asetusten noudattaminen sekä niiden systemaattinen seuranta myös muutosten osalta. Hotellin johdon tulee olla sitoutunut ympäristötyöhön sekä hotelliin tulee nimetä erillinen ympäristövastaava. Ympäristöpolitiikan tulee olla kirjallisena sekä sitä on jatkuvasti kehitettävä. Hotellien tulee tehdä yhteistyötä yhden tai useamman tärkeäksi määritellyn sidosryhmän kanssa, tukea lähiyhteisössään ympäristönhyvinvointia sekä edistää toiminnallaan luonnon monimuotoisuuden kestävyttä. Hotellien tulee kiinnittää huomiota kulttuurisesti kestäväan matkailuun, paikallista elämäntapaa ja paikalliskulttuuria tulee tukea alueen elinvoimaisuuden säilyttämiseksi. Green Key painottaa myös kiertotaloutta; tarpeettomat tavarat ja materiaalit esimerkiksi remonttien yhteydessä tulee lahjoittaa hyväntekeväisyyteen mahdollisimman pitkäkestoiseen jatkokäyttöön. (Green Key Finland 2016.)



KUVA 2. Green Key logo (Green Key 2019).

Green Key -sertifikaattiin vaaditaan myös koko hotellien henkilökunnan sekä asiakkaiden osallistuminen yhteisiin tavoitteisiin pääsemiseksi. Henkilökunnan tulee tiedostaa Green Key-aatteen mukainen toiminta sekä kannustaa ja opastaa myös asiakkaita ympäristöystävällisempiin valintoihin hotellissa majoittuessaan esimerkiksi suosittelemalla asiakkaille ekologisesti ja kulttuurillisesti kestäviä paikalliskohteita. Henkilökunnan tulee myös huolehtia Green Key-merkkien näkyvyydestä asiakkaille. (Green Key Finland 2016.)

Green Key-ympäristöohjelma painottaa vahvasti myös vedensäästöä, luontoa kuormittavien puhdistusaineiden vähentämistä, jätteiden lajittelemista ja kierrättämistä sekä energiankulutuksen vähentämistä. Elintarvikkeista tulee suosia luomutuotteita sekä paikallisesti tuotettuja vaihtoehtoja ja ravintoloiden tulee tarjota myös kasvisruokavaihtoehtoja. Henkilökunnan tulee muun muassa tuntea ja osata kertoa raaka-aineiden ekologisuudesta sekä alkuperästä. (Green Key Finland 2016.)

3 CASE YRITYS: ORIGINAL SOKOS HOTEL PUIJONSARVI

Original Sokos Hotel Puijonsarvi kuuluu S-Ryhmän Original by Sokos Hotels -ketjuun. S-Ryhmällä on suurena toimijana omat, tarkoin määritellyt ympäristövastuullisuuden näkökulmat ja kriteerit. Sokos Hotels -ketjun yhteiset vastuullisuuteen liittyvät periaatteet nojaavatkin päälinjauksiltaan S-Ryhmän yhteisiin näkökulmiin soveltaen niitä omalle toimialalleen sopiviksi. (Ojanperä 2018.) Ketjuhotellina myös Puijonsarven ympäristövastuullisuus perustuukin Sokos Hotellien ja sen kautta S-ryhmän yhteisiin arvoihin. Puijonsarvella on myös hotellien Green Key-ympäristömerkki, joka tuo omat näkökulmansa ympäristövastuullisuuteen.

3.1 Original Sokos Hotel Puijonsarvi

Opinnäytetyössä käsiteltävä case-yritys on opinnäytetyöntekijän työpaikka Original Sokos Hotel Puijonsarvi. Osuuskauppa PeeÄssän Original by Sokos Hotels-ketjuun kuuluva Puijonsarvi sijaitsee Kuopion ydinkeskustassa. Hotellissa on 300 hotellihuoneen lisäksi viisitoista kokoustilaa, asiakassaunoja sekä tilausaunoja yhteensä kolme, kuntosali sekä neljä erilaista ravintolaa; ruokaravintolat Ehta ja Frans&Sophie Bistro, aulabaari Lobby sekä tilaus- ja tapahtumaravintolaksi muutettu vanha yökerho Puikkari. Hotellilla on myös kaksi omaa ulkoparkkipaikkaa ja kaksikerroksinen parkkihalli.

Hotellina Puijonsarvi on Kuopion alueen suurin ja pitää tällä hetkellä markkinajohtajan paikkaa. Kuopion tunnettu maamerkki on tuottanut majoituspalveluita samalla paikalla jo vuodesta 1925 alkaen. Laajennuksia on tehty useaan otteeseen ja nyt kahden puolen Maaherrankatua sijaitsevia rakennuksia yhdistää kadun alitse kulkeva yhdyskäytävä. Puijonsarvi on myös tunnettu ja suosittu kokous- ja kongressipaikka Kuopiossa. Suurimmassa kokoustilassa on kapasiteettia jopa 250 hengelle ja juuri uudistetun vanhan yökerhon tilalle on rakennettu tilat jopa 500 hengen tapahtumille.

Puijonsarvessa on juuri menossa mittavat uudistustyöt; hotellin asiakastiloista vastaanotto, aulabaari, saunaosastot, uusi kuntosali sekä vanhimman osion kokoustilat mukaan lukien aikaisemmin yökerhona tunnettu Puikkari ovat juuri valmistuneet. Myös kaksikolmannesta hotellihuoneista on uusittu reilun kolmen vuoden aikana ja molemmat ruokaravintolat on uudistettu konsepteja myöten viiden vuoden sisällä. Seuraavana remointitilistalla on vuonna 2008 valmistunut uudisosan siipi, jossa sijaitsee myös kolme kokoustilaa.

Puijonsarvessa Osuuskauppa PeeÄssän kirjoilla olevaa henkilöstöä on talossa vuosittain noin 80, joista vastaanotossa työskentelee 16. Ulkoistettuina palveluina hotellissa hoidetaan siivous- sekä huoltopalvelut ja järjestyksenvalvonta sekä vartiointi.

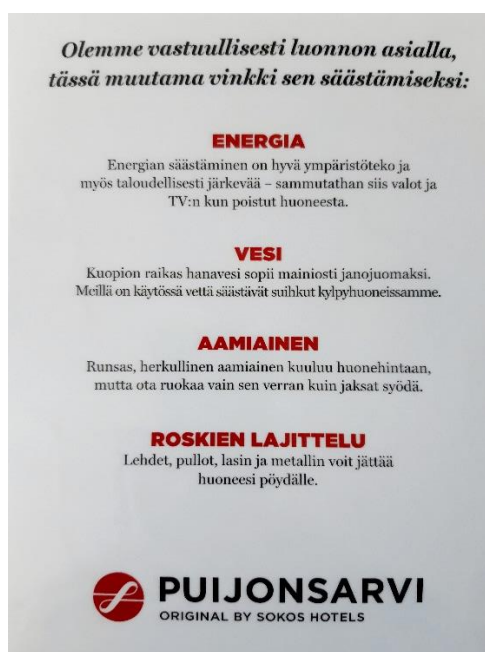
3.1.1 Green Key ympäristömerkki Puijonsarvessa

Puijonsarvi on ollut Green Key-ympäristömerkillä sertifioitu hotelli vuodesta 2016 alkaen. Puijonsarvessa on erikseen nimetty vastaanotosta vastuuhenkilö Green Key vastaavaksi eli Green Key-lähetti-

lääksi. Lähettilään tehtäviin kuuluu Green Key-sertifikaatin mukaisen toiminnan valvominen, kehittäminen ja raportointi sekä esimiehille että asiakkaille sosiaalisen median välityksellä. Lähettilään tehtäviin kuuluu myös vuosittain osallistua Green Key-auditointiin yhdessä Puijonsarven huoltomiehen ja auditoijien kanssa.

Puijonsarvi oli yksi ensimmäisistä Sokos Hotelleista, jolle myönnettiin Green Key -ympäristösertifikaatti. Esimiesten tehtyä päätöksen hakea sertifikaattia, aloitettiin Puijonsarvessa yhä enemmän kiinnittää huomiota vaadittaviin toimenpiteisiin. Yksi Green Key:n tärkeimmistä arvoista on myös Puijonsarvessa jatkuva ympäristöystävällisyyden kehittäminen ja parantaminen vuosi vuodelta. Puijonsarvessa on vasta saatu suuret remontit ja uudistukset valmiiksi. Iso osa hotellihuoneista uusittiin lattiasta kattoon huonekaluja myöten. Purkutöiden alkaessa sai henkilökunta purkaa huoneista itselleen haluamaansa tavaraa nojatuoleista peileihin ja kattolampuista yöpöytiin. Loput tavarat ja huonekalut lahjoitettiin erilaisiin hyväntekeväisyys- ja kierrätystoimipaikkoihin Kuopion alueelle. Petti-vaatteita ja tyynyjä uusittaessa Puijonsarvesta tehdään aina puhelinkierros muun muassa paikalliselle löytöeläinsuojalle, kierrätyskeskuksille ja työvalmennussäätöille. Lähtökohtana on aina saada materiaali vielä kierrätettyä tai uusiokäyttöön, sillä hotellista vaihdettavat materiaalit ovat vielä käyttökuntoisia, usein jopa lähes uutta vastaavia. Vuodelle 2019 myönnetyn Green Key-sertifikaatin merkittävin positiivinen asia olikin Puijonsarven osalta remonteista syntyneen jätteen vähäinen määrä ja kierrätykseen tai uudelleen käyttöön lähteneiden tavaroiden määrä.

Green Key:n myötä Puijonsarven henkilökunnalle, erityisesti vastaanotossa, on tullutkin uusi toimintatapa kierrättää. Isojen remonttien ollessa käynnissä, myös varastoista ja takahuonetiloista ylimääräistä tavaraa jouduttiin karsimaan. Sekajätteeseen menevät tavarat sai henkilökunta käydä läpi ja huutamalla ”Green Key” he saivat viedä tavarat mukanaan joko omaan käyttöönsä tai lahjoitettavaksi valitsemaansa kierrätykseen.



KUVA 3. Puijonsarven ympäristövastuu viesti asiakkaille (Suhonen 2020).

Green Key vaatii myös yhteistyötä jonkin paikallisen tahon kanssa ympäristön hyväksi. Puijonsarvi toimiikin yhteistyössä kuopiolaisen alakoulun kanssa järjestämällä muun muassa yhteisiä syksyisiä puolukkaretkiä koululaisten ja työntekijöiden kesken lähiympäristöön ja tarjoamalla koululaisille askartelutarvikkeita muutoin hävitykseen menevistä tarvikkeista. Vastapalveluksena koululaiset tuottivat Puijonsarvelle askartelutarvikkeista koristeita hotellin käytäville. Hotellin keittiö puolestaan valmisti kerätyistä puolukoista herkkuja koululaisille sekä hotellin asiakkaille.

3.2 S-ryhmän vastuullisuus

Puijonsarvi on Osuuskauppa PeeÄssän toimipiste ja kuuluu Sokos Hotels -ketjuun, joten se on osa valtakunnallista S-ryhmää. Puijonsarven yritys vastuullisuus mukaileekin S-ryhmän yleisiä periaatteita. S-ryhmän vastuullisuusohjelma on nimetty Paras paikka elää-sloganilla (S-ryhmä 2019a).

S-ryhmän vastuullisuusohjelman ydin on sadan konkreettisen teon lista, jotka vaikuttavat yrityksen toiminnassa ympäristöön ja yhteiskuntaan. S-ryhmän tehtävä on etujen ja palveluiden tuottamisen kautta luoda hyvinvointia asiakasomistajilleen. Hyvinvoinnin tuottamista ei kuitenkaan haluta rajata vain taloudellisen hyvinvoinnin nimiin, vaan tekemällä konkreettisia tekoja niin yhteiskunnan hyväksi kuin ilmastonmuutosta vastaankin sekä kiertotalouden puolesta. S-ryhmässä halutaan tehdä oma osuutensa matkalla luomaan Suomesta entistä parempaa paikkaa elää. (S-ryhmä 2019b.)

Vastuullisuusohjelma S-ryhmässä rakentuu neljän eri teeman ympärille:

- Yhteiskunnan hyväksi
- Ilmastonmuutos ja kiertotalous
- Eettinen toimintakulttuuri ja ihmisoikeudet
- Hyvinvointi ja terveys

(S-ryhmä 2019b.)

Teemoista kaikki neljä liittyvät joko suoranaisesti tai epäsuorasti hiilijalanjäljen pienentämiseen. Tässä opinnäytetyössä painotetaan teemaa ”Ilmastonmuutos ja kiertotalous”, sivuten aiheeseen liittyviä muita teemoja.

Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja kiertotalouden edistämiseksi S-ryhmässä halutaan tarjota asiakkaille ratkaisuja yhä kestävämpään kuluttamiseen pyrkimällä vähentämään kotitalouden jätteitä kannustamalla kierrättämiseen, suosimalla sesonkituotteita sekä hyödyntämään satokausiajattelua. Toimintaa kehitetään jatkuvasti sekä parhaita ratkaisuja haetaan uusista käytännöistä, teknologiasta sekä tuoteinnovaatioista, jotta toiminnan ilmasto- ja ympäristövaikutukset voitaisiin minimoida. Keinoja etsitään jatkuvasti myös kestävä tuotannon sekä raaka-aineiden kehittämiseen. Yksi tavoitteista on tehostaa energian käyttöä ja säästää energiaa 30 prosenttia vuoden 2015 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tähän pyritään muun muassa aurinko- ja tuulivoimaan investoimalla. (S-ryhmä 2019b.) Viimeisimpänä tavoitteenaan S-ryhmä on ottanut hiilinegatiivisuuden saavuttamisen vuonna 2025 (S-ryhmä 2020).

Ilmastonmuutoksen torjuminen on yksi S-ryhmän vastuullisuuden pääteemoista. S-ryhmä onkin sitoutunut vähentämään omia päästöjään myös tulevaisuudessa. Työtä on jo tehty, ja päästöt ovat vähentyneet vuoden 2015 tasosta 38 prosenttia. Seuraava tavoite on vuoden 2030 loppuun mennessä 60 prosentin muutos vuoden 2015 tasoon nähden. Tavoitteeseen pyritään pääsemään tehokamalla energian käytöllä, lisäämällä uusiutuvan energian käyttöä, vähentämällä ruokahävikkiä sekä parantamalla kierrätysmahdollisuuksia entisestään. (S-ryhmä 2019c.)

Yksi S-ryhmän tärkeimmistä kehityskohteista päästöjen vähentämiseksi on kumppaneiden saaminen mukaan ilmastotalkoihin läpi arvoketjun. S-ryhmä käynnisti keväällä 2018 oman Iso juttu -ilmastokampanjansa tavoitteena nimenomaan yhdessä yhteistyöyritysten ja kumppaneiden vähentää päästöjä 1 000 000 tonnia vuoteen 2030 mennessä. Kampanjalla halutaan myös aktivoida asiakkaita etsimään ja löytämään itselleen sopivia vaihtoehtoja, joilla voi vähentää omia päästöjään omassa arjessaan. (S-ryhmä 2019c.)

Energia tehokkuutta seurataan S-ryhmässä aktiivisesti osana joka päiväistä työtä sekä uusien toimipaikkojen suunnittelussa ja rakentamisessa sekä vanhojen toimipaikkojen remonttien suunnittelussa. Miltei kaikissa toimipaikoissa seurataan sähkön, lämmön ja veden kulutusta, jolloin uudistuksien yhteydessä voidaan reagoida kohteiden parantamiseen. Kulutettavan energian suhteen pyritään suosimaan uusiutuvia energian tuotantokeinoja. S-ryhmä on esimerkiksi investoinut oman tuulivoimalan lisäksi myös aurinkoenergiaan. Kulutettavasta energiasta noin 60 prosenttia onkin peräisin uusiutuvista energialähteistä. (S-ryhmä 2019c.)

3.3 Sokos Hotellien vastuullisuus

Sokos Hotellien vastuullisuuden periaatteet sekä näkökulmat noudattavat S-ryhmän yleisiä linjauksia. Paras paikka elää -teema näkyy myös Sokos Hotellien vastuullisuudessa. Kaikki Sokos Hotellit ovat mukana Green Key -ympäristöohjelmassa. Huomiota kiinnitetään erityisesti ruokahävikin vähentämiseen ja uudistuksien sekä remonttien yhteydessä energiatehokkuuteen. (Ojanperä 2019.) Sokos Hotels ketju sai vuonna 2020 tunnustuksen Suomen vastuullisimmaksi hotelliketjuksi (Sustainable Brand Index 2018) jo kahdeksatta kertaa (Sokos Hotels 2020).

Sokos Hotellien tavoitteena onkin pitää kaikki ketjun hotellit Green Key -sertifioituina eli kehittää niiden ympäristöystävällisyyttä jatkuvasti. Viimeisetkin Sokos Hotellit saivat Green Key -ympäristösertifikaatin kesällä 2018. Sokos Hotellien yksi tärkeimmistä ympäristön eteen tehtävistä töistä on hotellien henkilökunnan aktivointi kannustamaan ja opastamaan asiakkaita ekologisiin vaihtoehtoihin matkustaessaan. Kaikissa Sokos Hotelleissa on asiakkaille lainattavia ekologisia kulkuvälineitä, pyöristä lumikenkiin. (Sokos Hotels 2018a.)

Lokakuussa 2018 Sokos Hotellit tiedottivat vähentävänsä muodostuvan muovijätteen määrää kaikin mahdollisin keinoin. Hotelleissa päätettiin muun muassa luopua hotellihuoneiden tuotteiden pakkausmuoveista, muovikasseista sekä muovisista tai muoviin pakatuista Onni Orava -lasten leluista. Hotellit päättivät myös vaihtaa kuulakärkikynänsä ekologisempiin, kierrätysmuovista valmistettuihin

kyniin. Jatkossa yhä useampaan Sokos Hotelliin tullaan lisäämään sähköautojen latausmahdollisuuksia, panostetaan uusiutuvien energialähteiden käyttöön, vähennetään ruokahävikkiä ja veden kulu- tusta. (Sokos Hotels 2018b.)

3.4 Osuuskauppa PeeÄssän vastuullisuus

Osuuskauppa PeeÄssän eettisiin periaatteisiin kuuluvat vastuullinen toiminta ja ympäristöstä huoleh- timinen. Tarkoituksena on tavoitteellisesti kehittää toiminnan vastuullisuutta sidosryhmiä kuunnellen. Yhteistyökumppaneiden toiminnan esimerkiksi tulee noudatella PeeÄssän arvoja ja periaatteita ja heidän tulee olla valmiita kehittämään myös omaa toimintaansa. Ympäristövaikutuksien seuraami- nen ja niiden ennaltaehkäiseminen on yksi ympäristöstä huolehtimisen periaatteen lähtökohdista. PeeÄssä pyrkii myös ottamaan käyttöön ympäristön kannalta vähiten kuormittavia ja parhaita käy- täntöjä. (Osuuskauppa PeeÄssä 2015.)

Osuuskauppa PeeÄssän strategiaa haluttiin uudistaa tuleville vuosille, ja on tarkoituksena ottaa vas- tuullisuuden teemat yhä vahvemmin mukaan organisaation strategiaan (Honkanen 2019). Strategiaa päivittäessä muutettiin PeeÄssän pitkään pysynyt tarkoitus ”Tuottaa etuja ja palveluita asiakasomis- tajille” muotoon ”Tuottaa etuja ja palveluita asiakasomistajille vastuullisesti” (PeeÄssä 2020).

4 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa kuvataan opinnäytetyön tutkimusmenetelmiä ja toteutusta sekä käsitellään aineiston ja tulosten luotettavuutta. Tutkimusongelmana oli kehittää Puijonsarvea kohti hiilineutraalia hotellitoimintaa ja selvittää nykytilannetta, joten työ muodostui kehittämistyöksi.

Opinnäytetyö on toteutettu empiirisen ja toimintatutkimuksen yhdistelmänä ja strategiana on käytetty tapaustutkimusta. Kyseessä on kehitystyö opinnäytetyöntekijän työpaikalle, joten opinnäytetyön taustalla on toimintatutkimuksen piirteiden mukaisesti opinnäytetyöntekijän osallistuminen toimintaan sekä arkipäiväinen mukanaolo. Tarkoituksena on kehittää organisaation toimintatapoja ja käytänteitä kohti haluttua päämäärää. Tiedonhankinnassa on käytetty laadullisia eli kvalitatiivisia menetelmiä. Kehittämisosiossa on käytetty menetelmänä vertailukehittämistä eli benchmarkkausta. Tavoitteena laadullisessa tutkimuksessa on saada ymmärrettävä sekä moniulotteinen kuva tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kananen 2010, 42). Tapaustutkimukselle ominaisesti aineistoa on siis kerätty eri metodeja hyödyntäen. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2016, 135).

Tulosten pohjalta halutaan kehittää hotellia kohti hiilineutraalia toimintaa. Taustaorganisaatio S-ryhmä on määrittänyt tavoitteekseen olla hiilinegatiivinen vuonna 2025, joten tarve toimenpiteiden selvittämiseksi Puijonsarvessa on aito.

4.1 Tapaustutkimus

Tapaustutkimus eli case study on yksi tutkimusstrategian muoto, jossa kartoitetaan yksityiskohtaisia, tarkkoja tietoja yksittäistapauksista tai toisiinsa suhteessa olevista pienestä joukosta tapauksia. Tutkimuksessa voidaan käyttää useita eri tutkimusmenetelmiä ja käytettäviä aineistoja voidaan kerätä määrällisin- eli kvantitatiivisin tai laadullisin- eli kvalitatiivisin menetelmin. Aineiston keruu menetelmiä ovat muun muassa dokumentit, kyselyt, haastattelut ja havainnointi. Tapaustutkimuksen kohteena on jonkin tapahtumankulku tai ilmiö, ja painotus keskittyy usein yhden tietyn tapahtuman yhtäläisyyksien ja erikoisuuksien löytämiseen. Tapaustutkimuksen tarkoituksena tuottaa tietoa organisaatiosta, jolloin voidaan ymmärtää organisaatiota ja sen toimintatapoja paremmin sen omassa ympäristössä. (Hirsjärvi ym. 2016, 134-138.)

Tämän opinnäytetyön lähtökohtana oli kehittää Puijonsarvea kohti hiilineutraalia toimintaa. S-ryhmän tavoitteleman hiilineutraaliuden vuoteen 2025 mennessä sekä uuden toiminta-ajatuksen, vastuullisesti palveluiden tuottamisen, toteuttamiseksi haluttiin selvittää hotellin hiilijalanjälkeä, sen syntymistä ja siihen vaikuttavia valintoja ja toimintatapoja. Tarkastelu aloitettiin kartoittamalla mahdollisia hiilijalanjäljen mittaamiseen käytettäviä työkaluja. Samalla selvennettiin, mistä kaikesta hotellin hiilijalanjälki muodostuu asiakkaalle ja hotellille. Taustatekijöitä selvitettiin lyhyillä henkilökohtaisilla haastatteluilla ja sähköpostiviesteillä.

Hotellin toimintatapoja ja hiilijalanjälkeä haluttiin vertailla kilpailijoihin ja kansainvälisiin tuloksiin. Kilpailijavertailua tehtiin benchmarking eli vertailukehittämismenetelmällä Suomessa alan johtavaan ketjuun ja päästötuloksia vertailtiin julkisista lähteistä saatavissa oleviin taustatietoihin.

4.2 Aineistonkeruumenetelmät

Tutkimusongelman ja -tavoitteen tarpeet määrittävät, millaisia menetelmiä tutkimuksessa on parasta käyttää (Hirsjärvi ym. 2016, 125-127). Tausta-aineistoja ja -tietoja tähän opinnäytetyöhön on hankittu havainnoimalla ja henkilökohtaisilla haastatteluilla sekä taustatietoja on kerätty vuosien aikana opinnäytetyön tekijän subjektiivisien kokemusten kautta organisaatiossa työskennellessä. Materiaalina on käytetty lisäksi S-ryhmän, PeeÄssän ja Puijonsarven sisäisiä raportteja ja suunnitelmia, esimerkiksi Puijonsarven Green Key -sertifikaatin alaista materiaalia ja siitä ilmeneviä tietoja.

Hiilijalanjälkilaskentaan tausta-aineistoja selvitettiin yhteistyökumppaneilta, palveluiden tarjoajilta sekä organisaation sisäisistä lähteistä. Hiilijalanjälkilaskentaan tarvittavien tausta-aineistojen keruuta esitellään tarkemmin luvussa 5.2 Hiilijalanjälkilaskennan tausta-aineistojen selvitys.

Kilpailijavertailuun sekä vertailukehittämiseen vertailukohteet haettiin julkisista lähteistä internetistä. Vertailukehittämisen vertailukohteet saatiin suoraan vertailtavan kohteen kotisivuilta sekä muista julkisista julkaisuista yhdistämällä. Kilpailijavertailuun haettiin kilpailijoiden tuloksia julkisesti saatavilla olevilta palveluntarjoajilta. Hiilijalanjälki vertailuun otettiin tietoja kahdelta eri hotellien ekologisuuteen ja hiilijalanjälkiseurantaan erikoistuneelta sivustolta.

4.3 Tutkimuksen toteuttaminen ja aineiston analysointi

Hiilijalanjälkilaskenta toteutettiin kahdessa osassa, osin valmiin laskurin avulla ja osin perinteisen Excel -taulukko-ohjelman avulla. Hiilijalanjälkilaskennan vaiheita on selvitetty tarkemmin luvussa 5.3 Hiilijalanjälkilaskennan toteuttaminen.

Hiilijalanjälkilaskennan tuloksista saatiin Puijonsarvelle selkeät luvut koko hotellin hiilidioksidipäästöistä sekä huonevuorokausikohtaisista päästöistä vuosille 2018 ja 2019. Hiilijalanjälkilaskennan tuloksista on kerrottu tarkemmin luvussa 6. Hotellin hiilijalanjälki.

Toiminnan kehittämiseen on käytetty benchmarking eli vertailukehittämismenetelmää. Benchmarking -menetelmällä eli vertaisarvioinnilla tutkitaan ja vertaillaan kilpailijan toimintaa organisaation omaan toimintaan. Vertailukohteeksi yleensä haetaan omaa organisaatiota paremmin toimiva tai edellä oleva kilpailija, jolloin pyritään oppimaan parhaista käytännöistä ja siirtämään niitä omaan toimintaan. Samalla kartoitetaan oman toiminnan heikkouksia ja kehitetään niitä. Benchmarkingilla siis havainnoidaan ja kirjataan ylös hyviä ideoita, jolloin niitä voidaan verrata omaan toimintaan. Perimmäisenä tarkoituksena on löytää yritykselle parhaat toimintamallit ja parantaa liiketoimintaa. Tavoitteen saavuttaminen vaatii oman toiminnan tai toimintatapojen kyseenalaistamista. (Itä-Suomen

Ylipisto 2020; Housley 2010.) Puijonsarven toimintaa on vertailtu ekologisuudenalan johtavan hotel-
liketjun, GreenStar Hotellien, toimintaan. Kilpailijan ollessa kyseessä, toimintatapoja ja tietoja on
selvitetty vain julkisista lähteistä.

Tausta-aineistoina tässä opinnäytetyössä on käytetty painetun kirjallisuuden ja tieteellisten sähköis-
tenjulkaisujen lisäksi internet-lähteitä ja esimerkiksi yritysten ja organisaatioiden kotisivuja. Kaikkien
lähteiden osalta ei ole pystytty todistamaan täysin asioiden paikkansa pitävyyttä. Näitä lähteitä on
käytetty harkinnan varaisesti sekä niiden valinta on tehty perustellusti. Tällainen lähde on esimer-
kiksi kilpailijavertailuun käytetty Bookdifferent -sivusto ja sieltä haetut eri hotellien hiilijalanjäljet.
Sivusto on osa kansainvälistä, suosittua Booking.com -varaussivustoa. Booking.com on Puijonsarven
pitkäaikainen yhteistyökumppani, joten sen alisivustoineen katsottiin olevan tarpeeksi luotettava
lähde opinnäytetyöhön tarvittavien vertailukohteiden lähteeksi.

5 HIILIJALANJÄLKILASKENNAN TOTEUTUS

Puijonsarven hiilijalanjälkeä mitattiin kansainvälisen Green Key -ympäristösertifikaatin luomalla Carbon Calculation Tool -työkalulla. Puijonsarvella on Green Key -ympäristösertifikaatti ja myös Green Key sertifioitujen hotellien tulee jatkuvasti tarkastella, kehittää ja parantaa toimintaansa entistä ympäristöystävällisempään suuntaan.

5.1 Työkalun valinta

Hiilijalanjäljen määrittämiseksi kartoitettiin erilaisia saatavilla olevia työkaluja, joita tässä opinnäytetyössä voitaisiin hyödyntää. Kansainvälisesti erilaisia laskuripalveluntarjoajia löytyy jo hakutuloksien perusteella jokaiselle alalle useita. Laskureiden toiminnasta ja oikeellisuuden takeista haluttiin olla varmoja, joten työkaluksi haluttiin joko suomalainen tai jo valmiin yhteistyökumppanin tarjoama vaihtoehto.

Suomalaisista luotettavista toimijoista maksuttomia hiilijalanjälkilaskureita tarjoaa esimerkiksi Suomen Ympäristökeskus Syke. Syken tarjoamat laskurit ovat suunnattu erilaisille yrityksille, yhteisöille ja yksittäisille henkilöille. (Suomen Ympäristökeskus 2019.) Tiedustellessa laskureiden sopivuutta hotelliin käyttöön, saatiin Ympäristökeskukselta suositus käyttää erityisesti majoituslalle luotua laskuria. Erilaisten yritysten käyttöön suunniteltujen painotuskohteiden ei katsottu olevan sopivia hotelitoimintaa tarkasteltaessa.

Puijonsarven hiilijalanjälkeä kartoittamaan valittiin kansainvälisen Green Key -ympäristösertifikaatin luoma, hotelleille suunnattu Carbon Calculation Tool -työkalu. Green Key:n Carbon Calculation Tool on kehitetty erityisesti hotellitoimialaa varten ja se ottaa huomioon varsinkin hotelleille ominaiset kulutuksen kohteet. Green Key järjestelmä on tukenut hyvin tähänastista kehitystä Puijonsarvessa entistä ympäristöystävällisempään ja kestävämmän kehityksen suuntaan, joten Green Key:n työkalun valinta oli lopulta selkeä. Carbon Calculation Tool -työkalua on esitelty tarkemmin luvussa 5.1.1 Green Key Carbon Calculation Tool.

Carbon Calculation Tool -työkalu ei ota huomioon kiinteistön lämmityskuluja Suomessa yleisellä kaukolämmitysmenetelmällä. Kaukolämpö tuotetaan usein sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksissa. Yhteistuotanto on energiatehokas tuotantotapa, jossa hyödynnetään sähköntuotannossa syntynyt hukkalämpö kaukolämmöksi. (Motiva 2019a.) Puijonsarveen kaukolämpö tulee läheiseltä Kuopion Energian tehtaalta. Kyseisellä voimalaitoksella kaukolämpöä tuotetaan nimenomaan yhteistuotanto menetelmällä (Kuopion Energia 2020).

Laskennallisesti tarvittavan kaukolämmön keskimääräisen CO₂-kertoimen on määrittänyt Suomelle Tilastokeskus. Viiden vuoden keskiarvoa perustuu sähkön ja kaukolämmön yhteistuotannon hyödynjakomenetelmään. Suositeltavaksi käytetty arvo on 164 kg CO₂/MWh. Sähkön keskimääräinen päästökerroin Suomessa puolestaan on 158 kg /MWh. (Motiva Oy 2019b.)

Puijonsarven osalta on kaukolämmöntuottajalta Kuopion Energialta selvitetty tarkemmat CO₂-kertoimet opinnäytetyön hiilijalanjälkilaskentaa varten. Vuonna 2018 Puijonsarvessa käytetyn yleislämpötuotteen päästöt olivat 178 kg CO₂/MWh ja vuonna 2019 155 kg CO₂/MWh (Tirkkonen 2020). Kaukolämmöstä koituvien päästöjen kertoimet ovat Puijonsarven osalta Suomen keskiarvosta poikkeavat, joten niiden osuutta ei lähdetty muuntamaan Green Keyn Carbon Calculation Tool laskuriin, vaan ne otettiin laskettavaksi omana osionaan. Lisäksi Kuopion Energialta saadut tarkat arvot lisäävät hiilijalanjälkilaskennan tulosten oikeellisuutta. Huonekohtaista hiilijalanjälkeä laskettaessa, kokonaisuudesta vähennettiin kokoustilojen pinta-alaa vastaava osuus, kuten Green Keyn Carbon Calculation Tool -laskuri myös huomioi.

5.1.1 Green Key Carbon Calculation Tool

Green Keyn hiilijalanjälkilaskenta -työkalu hotelleille ottaa huomioon varsinaiselle hotellitoiminnalle ominaiset kohteet:

- Sähkön kokonaiskulutus
 - Kaasun kokonaiskulutus
 - Öljyn kokonaiskulutus
 - Ulkoistetun pyykin määrä
 - Ilmastointi- ja jäähdytysyksikköjen kaasuvuodot ja korjaustoimenpiteet
 - Yrityksen operoimien kuljetuksien sekä omistamien autojen kulutuksen
- (Green Key 2019.)

Green Keyn työkalu laskee hotellille hiilijalanjäljen hotellihuonetta ja kokoustilojen neliötä kohden, joten se ottaa myös huomioon:

- Huoneiden kokonaismäärän
 - Käytössä olleiden huoneiden määrän
 - Kokoustilojen tilavuudet
 - Hotellin kokonaispinta-alan.
- (Green Key 2019.)

Varsinaiseen hotellitoimintaan Green Keyn Carbon Calculation Tool ei kuitenkaan huomioi esimerkiksi monen hotellin perustuotteisiin kuuluvaa aamiaistarjoilua tai ravintolapalveluja ja niistä koituvia vaikutuksia kuin sähkön- ja muun energiankäytön osalta. Myöskään lämmityksen osalta työkalu ei suoraan vastaa Suomen erilaisiin lämmitysmuotoihin.

5.2 Hiilijalanjälkilaskennan tausta-aineistojen selvitys

Puijonsarven hiilijalanjäljen tutkimuksen alussa kartoitettiin ensin hiilijalanjäljen määrittämiseen tarvittavia tietoja sekä pyydettiin tarkennuksia palveluntarjoajalta esimerkiksi pinta-alojen huomiointiin.

Palveluntarjoajalta saatiinkin heidän oma oppaansa englanninkielisenä versiona avuksi. Opas oli kuitenkin osittain vanhentunutta tietoa, sillä nettisivuilla ollutta laskuria oli päivitetty ja sen käyttöä helpotettu oppaan julkaisun jälkeen.

Hotellin pinta-aloja selvitettiin Osuuskauppa PeeÄssän kiinteistövastaavalta. Kokonaispinta-ala saatiin suoraan hallinnointijärjestelmästä. Huoneiden pinta-ala oli laskettu revenue managementin käyttöön jo aikaisemmin, joten siihen laskettiin lisäksi hotellinkäytävien pinta-alat pohjapiirustuksista. Kokoustilojen pinta-alat puolestaan saatiin Puijonsarven myyntipalvelun käyttämistä tilainfoista, joista ne laskettiin yhteen.

Nestekaasua hotellissa ei käytetä muutoin kuin ravintoloiden keittiön kaasugrillissä. Käytettävän nestekaasun määrä on Puijonsarvessa selvitetty ravintoloiden Räjähdyssuojausasiakirjaan. Ravintoloissa käytetään nestekaasua keskimäärin kuusi 33 kilogramman pulloa kuukaudessa. (Osuuskauppa PeeÄssä 2018.) Nestekaasu kilossa on energiaa 12,8 kWh (Aga Oy 2020). Nestekaasun vuosittaisesta käyttömäärästä vähennettiin vuoden 2019 osalta kolmen viikon käyttöä vastaava määrä, sillä ravintolat Frans&Sophie ja Ehta olivat elokuussa 2019 suljettuina remontointien vuoksi. Lämmitysöljyä puolestaan ei Puijonsarvessa ole ollenkaan käytössä.

Ilmastointilaitteistojen huoltotoimista ja vuodoista toimenpiteet selvitettiin Puijonsarven kiinteistön huoltomieheltä. Työkaluun ilmoitettavia yli 100 kilogramman vuotoja Puijonsarvessa ei raportointi vuosina ollut ollenkaan ilmennyt, eikä merkittäviä huoltotoimenpiteitä oltu jouduttu tekemään ollenkaan.

Puijonsarven pyykki on puolestaan kokonaan ulkoistettu. Pyykin hoitavalta yritykseltä saatiin pyykinmäärät kiloina sekä kappalemäärinä. Vuositasolla saadusta raportista laskettiin yhteen kaiken pyykin määrä kilogrammoina ja se muunnettiin tonneiksi laskuria varten.

Hotellin kokonaishuonemäärä saatiin Opera-hotellijärjestelmästä. Järjestelmästä saatiin myös koko vuonna käytössä olleet huoneet eli huonevuorokaudet vuositason suoraan ottamalla käsiteltävän vuoden viimeisen päivän Manager Flash-raportti. Huonevuorokaudet saadaan riviltä Rooms occupied ja Year eli vuosi -sarakeesta.

Puijonsarvella ei ole käytössään yrityksen autoja eikä se operoi muutoinkaan asiakkaiden kuljetuksia, joten ajoneuvoista koituvia päästöjä Puijonsarvella ei ole.

Ulkoisia toimijoita hotellissa on vain siivouspalvelut hoitava yritys. Heillä on käytössään kuitenkin vaan hotellin siivoustoimintaan tarvittavat tilat. He hoitavat hotellin tiloissa vain Puijonsarven siivouspalveluihin tarvittavat toimet, joten siivouspalveluntiloja ei katsottu ulkoistentoimijoiden tiloiksi ja niitä ei vähennetty hotellin kokonaispinta-alasta.

Hotellin sähkönkulutusta seurataan aktiivisesti hotellia operoivan Osuuskauppa PeeÄssän toimesta, joten hotellin sähkön- ja kaukolämmönkulutus vuositason suoraan saatiin PeeÄssän konttorilta suoraan

taustajärjestelmästä. Kulutuksen yhteyshenkilöinä toimivat johdon assistentit. Puijonsarveen kaukolämpö tulee läheiseltä Kuopion Energian tehtaalta. Kaukolämmön varsinainen käytössä oleva lämpötuote ja sen päästökertoimet saatiin kaukolämmön toimittajalta, Kuopion Energialta. Kyseisellä voimalaitoksella kaukolämpöä tuotetaan yhteistuotanto menetelmällä (Kuopion Energia 2020).

Puijonsarven hiilijalanjäljen jatkoseurantaa varten luotiin toteutuksesta erillinen ohje henkilökunnalle. Ohje hiilijalanjälkilaskentaan löytyy opinnäytetyön liitteistä, Liite 1. Ohje hiilijalanjäljen määrittämiselle Puijonsarvessa.

5.3 Hiilijalanjälkilaskennan toteuttaminen

Green Keyn Carbon Calculation Tool – vaatii tunnistautumisen sähköpostilla sekä luomaan tuloksille oman nimen. Tässä tapauksessa käytettiin opinnäytetyöntekijän työsähköpostia tunnistukseen ja raportit nimettiin lyhennetysti hotellin nimellä ja käsittelyvuodella ”OSH Puijonsarvi 2018” ja ”OSH Puijonsarvi 2019”.

Carbon Calculation Tool -työkalu kertoo käyttäjälleen tarkat ohjeet taustatietojen syöttämiselle. Tiedot täydennetään työkaluun määritetyille mittayksiköille muutetuiksi sekä osittain monivalintamenetelmällä. Taustatietojen syöttämisen jälkeen laskuri antaa tulokset valmiina hiilijalanjäljen mittayksiköinä (kg CO₂).

Koska Green Keyn Carbon Calculation Tool ei ota suoraan huomioon Suomessa usein lämmitysmuotona käytetyn kaukolämmön osuutta hiilijalanjälkeen, tässä tapauksessa kaukolämmön osuus päätettiin ottaa laskennallisesti mukaan erillisenä laskentana. Kuopion Energialta saatiin tarkat kaukolämmön päästölukemat, jolloin tuloksen oikeellisuuden taso saatiin tarkemmaksi.

Työkalulaskurin jälkeen suoritettiin kaukolämmöstä johtuvien päästöjen laskenta erillisenä toimenä. Laskenta tehtiin Excel -taulukko-ohjelmalla laskemalla Kuopion Energialta saatujen päästökertoimien mukaisesti hotellin kaukolämmönkulutuksesta koituneet hiilidioksidipäästöt.

Kaukolämmöstä koituvat päästöt laskettiin vuositason Kuopion Energian ilmoittamien päästökertoimien mukaan ja lisättiin Carbon Calculation Tool -työkalun antamiin tuloksiin Excel -taulukko-ohjelman avulla. Näin saatiin tarkempi lopputulos koko hotellin hiilijalanjäljestä.

Huonevuorokautta kohden hiilijalanjälkeä laskettaessa kaukolämmön kokonaisuudesta vähennettiin kokoustilojen pinta-alaa vastaava määrä. Kokoustilojen osuus vähennettiin siis vastaavanlaisesti, kuin Carbon Calculation Tool -työkalussa. Jäljelle jäänyt tulos jaettiin vuodessa varattuna olleiden huoneiden eli huonevuorokausien määrällä, jolloin tuloksena saatiin kaukolämmöstä koituva hiilijalanjälki huonevuorokautta kohden.

Molempien tahojen tulokset laskettiin lopulta yhteen ja niistä saatiin muodostettua hotellin hiilijalanjälki kokonaisuudessaan sekä huonevuorokautta kohden.

REPORTING PERIOD

From (including) To (including)

EMISSION FACTOR

Please select your country to get emission factor

Please select country

SITE INFORMATION

Total area of guest rooms and corridors (m2)

Total area of meeting facility space (m2)

Total number of guest rooms

Total number of occupied rooms for the reporting year

Does the hotel/site have any private space (outsourced space inside to the hotel) of which the consumption figures are included in the general calculation above?

☐ Yes
☐ No

ENERGY CONSUMPTION

Total Electricity consumption in kWh for the reporting year

Total Gas consumption in kWh for the reporting year

Total Oil consumption in liters for the reporting year

TRANSPORTATION

Does the hotel/site own or operate any vehicles?

☐ Yes
☐ No

LAUNDRY & REFRIGERATION

If laundry is outsourced, enter your laundry tonnage for the reporting year (in metric tonnes)

Has the hotel air-conditioning or refrigeration units with refrigerants have had a gas leak of over 100 kg or have you conducted major maintenance on your AC systems during the reporting year?

☐ Yes
☐ No

KUVA 4. Carbon Calculation Tool -työkalun näkymää (Green Key 2020a).

6 PUIJONSARVEN HIILIJALANJÄLKI

Hiilijalanjätkilaskentaa käsitellään tässä opinnäytetyössä hotellin osalta kokonaisuudessaan sekä huonekohtaisesti. Huonekohtaisesti laskennallisena kohteena on hiilijalanjälki yhtä huonevuorokautta kohden eli käytössä ollutta huonetta kohden. Laskenta ja tulokset on toteutettu kahdessa osassa; Carbon Calculation Tool -työkalun avulla ja erillisenä laskentana kaukolämmön osalta.

6.1 Hiilijalanjätkilaskurin tulokset

Carbon Calculation Tool -laskurin hiilijalanjälki tulokset Puijonsarvelle vuosille 2018 ja 2019 olivat seuraavanlaiset:

Vuosi 2018:

- 790,6 tonnia hiilidioksidipäästöjä yhteensä koko hotellin osalta
- 10,0 kg hiilidioksidipäästöjä huonevuorokautta kohden

Vuosi 2019:

- 801,5 tonnia hiilidioksidipäästöjä yhteensä koko hotellin osalta
- 9,3 kg hiilidioksidipäästöjä huonevuorokautta kohden

Taulukossa 1. esitetään hiilijalanjätkilaskurin tulokset vuosille 2018 ja 2019 koko hotellille sekä huonevuorokausien tulokset vuosittain sekä niiden välinen muutos prosentuaalisena. Vuonna 2018 koko hotellin tuottama hiilijalanjälki oli laskurin mukaan 790,6 tonnia koko hotellikiinteistön osalta. Vuodelle 2019 koko hotellin hiilijalanjälki nousi 1,4% ollen 801,5 tonnia hiilidioksidipäästöjä vuodessa. Huonevuorokautta kohden hiilijalanjälki oli vuonna 2018 10,0 kg hiilidioksidipäästöjä. Vuoden 2019 huonevuorokausikohtainen osuus oli puolestaan 7,3% pienempi edelliseen vuoteen verrattuna, vain 9,3 kg hiilidioksidipäästöjä huonevuorokautta kohden.

TAULUKKO 1. Hiilijalanjätkilaskurin tulokset

	2018	2019	Muutos 2018/ 2019
Koko hotelli (tonnia CO₂)	790,6	801,5	1,4 %
Per huonevuorokausi (kg CO₂)	10,3	9,3	-7,3 %

Tuloksia tarkasteltaessa tulee ensimmäisenä ottaa huomioon hotellin asiakasmäärien eli huonevuorokausien muutokset. Puijonsarven osalta koko vuoden huonevuorokaudet eli varattuina olleiden huoneiden määrä nousi vuodesta 2018 8,9% vuodelle 2019. Tarkemmin varausmääriä on käsitelty luvussa 6.4 Tulosten analysointi.

6.2 Kaukolämmön hiilijalanjälki

Vuonna 2018 Puijonsarvessa käytetyn yleislämpötuotteen päästöt olivat 178 kg CO₂/MWh ja vuonna 2019 155 kg CO₂/MWh (Tirkkonen 2020). Kaukolämmöstä aiheutuvien päästöjen osuus megawattituntia kohden ovat siis palveluntarjoajan ansiosta laskeneet 23 kg/MWh vuodesta 2018 vuoteen 2019. Huonekohtaista hiilijalanjälkeä laskettaessa, kokonaisuudesta vähennettiin kokoustilojen pinta-alaa vastaava osuus, kuten Green Keyn Carbon Calculation Tool -laskuri myös huomioi.

TAULUKKO 2. Kaukolämmön CO₂ päästöt

	2018	2019	Muutos 2018/ 2019
Koko hotelli (tonnia)	733,1	604,0	-21,4 %
Per huonevuorokausi (kg CO₂)	10,1	7,6	-32,9 %

Taulukossa 2. on esitetty Puijonsarven kaukolämmön hiilidioksidipäästöt vuosille 2018 ja 2019 huonevuorokausikohtaisesti sekä koko hotellin osalta. Vuonna 2018 kaukolämmöstä koituva hiilijalanjälki oli huonevuorokautta kohden 10,1 kg CO₂ ja vuonna 2019 miltei kolmasosan pienempi, vain 7,6 kg CO₂. Koko hotellin kaukolämmön osalta vuoden hiilidioksidipäästöt olivat 733,1 tonnia CO₂ ja vuonna 2019 ne olivat pienentyneet; 604,0 tonniin CO₂ eli 21,4 % pienemmäksi.

6.3 Hiilijalanjälki kokonaisuus

Carbon Calculation Tool -laskurin tulos ja eriytetty kaukolämmön tulos laskettiin yhteen, jolloin saatiin hotellin hiilijalanjälki kokonaisuudessaan. Taulukossa 3. on esitetty yhteistulokset vuosikohtaisesti sekä tulosten muutos vuodesta 2018 vuoteen 2019.

TAULUKKO 3. Puijonsarven hiilijalanjälki

	2018	2019	Muutos 2018 / 2019
Koko hotelli (tonnia CO₂)	1 523,7	1 405,6	-8,4 %
Per huonevuorokausi (kg CO₂)	20,1	17,0	-18,5 %

Kuten taulukosta 3. voidaan huomioda, Puijonsarven hiilijalanjälki on kokonaisuudessaan sekä huonevuorokausikohtaisesti laskenut vuodesta 2018 vuoteen 2019. Vuonna 2018 koko hotellin hiilijalanjälki oli 1523,7 tonnia hiilidioksidipäästöjä ja vuonna 2019 8,4% vähemmän (1405,5 tonnia hiilidioksidipäästöjä). Huonevuorokausikohtaiset päästöt olivat 2018 vuonna 20,1 kg CO₂ ja seuraavana vuonna 2019 18,5% pienempi, 17,0 kg CO₂.

6.4 Tulosten analysointi

Hiilijalanjälkilaskennan tulokset saatiin kahden erillisen laskennan tuloksena, valmiin laskurityökalun avulla sekä eriytettynä Excel -taulukko-ohjelmalla laskettuna päästökertoimia hyödyntäen. Tuloksista saatiin näin tarkemmat, sillä kaukolämmön osuus koko hiilijalanjäljestä voi olla lähes puolet kokonaisuudesta.

Tulokseen ja erityisesti vuosien välisiin hiilidioksidipäästöihin vaikuttavia tekijöitä on useita; asiakasmäärien muutokset ja niiden aiheuttamat kulutusmäärät sekä vuosittaiset eri päästökertoimet. Esimerkiksi kaukolämmön osalta laskenut päästökerroin vaikuttaa huomattavasti kokonaisuuteen. Seuraavassa on esitelty ja analysoitu tarkemmin hiilijalanjäljen taustatekijöitä sekä muuttujia.

Yksi tulosten muutokseen vaikuttavista tekijöistä on asiakasmäärien muutos. Mitä enemmän hotellissa on asiakkaita eli muodostuu huonevuorokausia, sitä useampi yksikkö on jakamassa sähkön- ja lämmityksen kulutuksen osuutta yleistentilojen sekä tyhjänä olevien huoneiden osalta. Huoneiden ollessa tyhjänä, niissä on joka tapauksessa pidettävä peruslämmitys päällä sekä osa sähkölaitteista, jolloin kulutusta syntyy. Mitä enemmän ja useammin huoneita on tyhjänä, sitä suuremmat päästöt kohdistuvat käytössä olleita huoneita kohden. Mitä useammin ja enemmän puolestaan huoneet ovat käytössä, sitä vähemmän päästöjä kohdistuu yhtä huonevuorokautta kohden muun kulutuksen kanalta.

Taulukossa 4. on esitetty Puijonsarven huonevuorokausien muutos prosentuaalisesti kuukausittain vuodesta 2018 vuoteen 2019. Yksityiskohtaisia lukuja ja kuukausikohtaisia huonevuorokausia ei tässä opinnäytetyössä käsitellä yrityssalaisuuden vuoksi, joten muutokset on esitetty prosentuaalisesti.

TAULUKKO 4. Huonevuorokausien muutos 2018 / 2019

Kuukausi	Muutos %
Tammikuu	+6,7
Helmikuu	+19,5
Maaliskuu	+14,6
Huhtikuu	+3,9
Toukokuu	+28,1
Kesäkuu	-1,2
Heinäkuu	+13,8
Elokuu	+6,6
Syyskuu	+7,3
Lokakuu	+2,5
Marraskuu	+1,9
Joulukuu	+2,7
Koko vuosi	+8,9

Taulukosta 4. voidaan huomioda, että Puijonsarven osalta huonevuorokaudet nousivat vuodesta 2018 vuoteen yhteensä 8,9%. Kuukausikohtaisesti vain yksi kuukausi vuonna 2019 oli huonevuorokausiltaan heikompi kuin vuonna 2018, tämä kuukausi oli kesäkuu. Kaikkina muina kuukausina huonevuorokaudet nousivat eli asiakasmäärät olivat hotellissa suuremmat kuin edellisenä vuonna.

Huonevuorokausien noustessa kasvavat myös asiakasmäärät ja asiakkaista johtuvat tekijät hiilijalanjäljen suhteen. Suurempi varausmäärä tarkoittaa siis hotellille enemmän pestävää pyykkiä, suurempaa sähkön kulutusta sekä mahdollisesti suurempaa lämmönkulutusta. Sähkön ja lämmönkulutus

puolestaan yleisten tilojen osalta pienenee huonevuorokautta kohden, mitä enemmän asiakkaita niitä on samalla hetkellä jakamassa.

Puijonsarvessa on tulosten mukaan saatu pienennettyä hiilijalanjälkeä vuodesta 2018 vuoteen 2019 niin hotellin osalta kuin huonekohtaisestikin. Koko hotellin osalta muutos oli 8,4% vähemmän hiilidioksidipäästöjä eli 123,1 tonnia vähemmän. Huonevuorokausikohtainen muutos puolestaan oli 18,5% eli 3,1 kg hiilidioksidipäästöjä vähemmän. Vaikka asiakkaita eli huonevuorokausia on ollut enemmän, tarkoittaa hiilijalanjäljen pienentämisessä onnistuminen koko hotellin osalta muiden taustatekijöiden vaikuttaneen laskuun.

Sähkönkulutusta seurataan Puijonsarvessa aktiivisesti. Vuosien 2018 ja 2019 sähkönkulutus kuukausikohtaisesti kilowattitunteina (kWh) sekä muutosprosentti on esitetty taulukossa 5. Taulukkoon on merkitty eri väreillä kolme eniten positiivista ja negatiivista muutosta saavuttanutta kuukautta hiilijalanjäljen pienentämisen kannalta. Vihreällä pohjalla ovat ne kolme kuukautta, jolloin on sähkönkulutusta vähennetty eniten ja punaisella pohjalla kolme kuukautta, jolloin sähkönkulutus on lisääntynyt tai vähentynyt vähiten verrattuna edelliseen vuoteen. Taulukkoon on lisätty myös huonevuorokausien kasvu tai lasku prosentuaalisesti.

TAULUKKO 5. Kuukausittainen sähkönkulutus

Kuukausi	Vuosi 2018	Vuosi 2019	Muutos 2018 – 2019 (%)	Huonevuorokaudet (%)
Tammikuu	237 844	227 949	-4,2 %	+6,7 %
Helmikuu	222 712	211 940	-4,8 %	+19,5 %
Maaliskuu	242 720	228 272	-6,0 %	+14,6 %
Huhtikuu	228 386	222 927	-2,4 %	+3,9 %
Toukokuu	232 290	227 323	-2,1 %	+28,1 %
Kesäkuu	216 356	234 001	8,2 %	-1,2 %
Heinäkuu	267 447	245 552	-8,2 %	+13,8 %
Elokuu	257 184	217 387	-15,5 %	+6,6 %
Syyskuu	231 161	225 458	-2,5 %	+7,3 %
Lokakuu	239 379	230 470	-3,7 %	+2,5 %
Marraskuu	234 998	233 283	-0,7 %	+1,9 %
Joulukuu	228 808	230 933	0,9 %	+2,7 %
Koko vuosi	2 839 284	2 735 495	-3,7 %	+8,9 %

Taulukosta 5. voi huomioida, että positiivisesti suurimmat hiilijalanjäljen pienentymiseen vaikuttavat muutokset ovat olleet vuonna 2019 maaliskuu (muutos -6,0%), heinäkuu (muutos -8,2%) ja elokuu (muutos -15,5%). Elokuun osalta osan sähkönkulutuksen vähentymistä voi selittää Puijonsarven ravintoloiden remontointi. Ravintolat Frans&Sophie ja Ehta olivat elokuussa 2019 noin kolme viikkoa suljettuna remontointien vuoksi. Negatiivisesti hiilijalanjäljen pienentymiseen vaikuttavat kuukaudet puolestaan olivat kesäkuu (muutos +8,2%), marraskuu (muutos -0,7%) ja joulukuu (muutos +0,9%). Sähkönkulutus on kasvanut vuoteen 2018 verrattuna vain kesäkuussa ja joulukuussa, muina kuukausina kulutus on pienentynyt. Kokonaisuudessaan vuosien 2018 ja 2019 sähkönkulutuksen muutos oli -3,7% eli Puijonsarvi on vähentänyt sähkönkulutustaan edelliseen vuoteen verrattuna.

Vaikka huonevuorokaudet ovat kasvaneet lähes joka kuukauden aikana ja sähköä kuluttavia asiakkaita on ollut huoneissa useammin, on sähkötalutusta puolestaan saatu pienennettyä kahta kuukautta lukuun ottamatta. Puijonsarvessa sähkönkulutusta vähentävillä toimenpiteillä on näin ollen ollut jo vaikutusta sähköstä koituvan hiilijalanpienenemiseen.

Kaukolämmönkulutusta on vuositasona saatu laskettua 5,4 % vuodesta 2018 vuodelle 2019. Kaukolämmön kulutuksen laskua voi selittää poikkeuksellisen lämmin vuosi. Vuosi 2019 on ollut Maailman Ilmatieteen järjestön WMO:n mukaan mittaushistorian toiseksi lämpimin (Roine 2020). Tämä tarkoittaa talvella pienempää lämmityksen tarvetta.

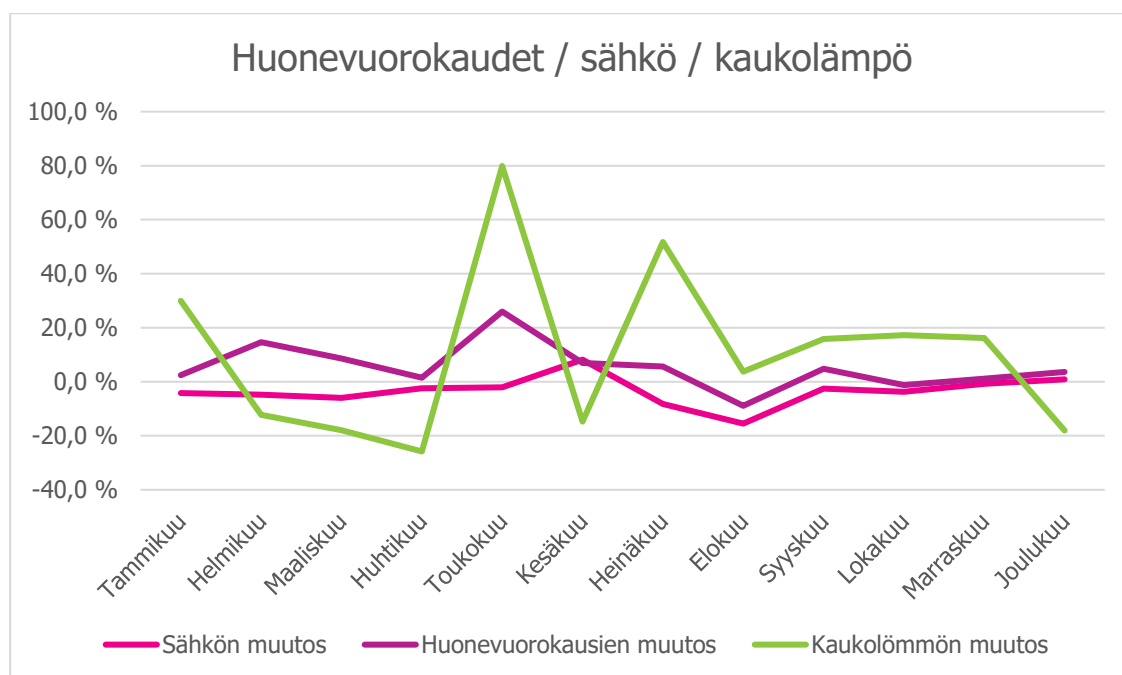
Taulukossa 6. on esitetty Puijonsarven osalta kaukolämmityksen kuukausikohtainen kulutus vuosille 2018 ja 2019, niiden välinen muutos sekä otettu vertailukohteeksi huonevuorokausien muutokset prosentuaalisesti. Taulukossa on värikoodeilla esitetty eniten lämmönkulutusta vähentäneet kuukaudet vihreällä ja eniten nostaneet kuukaudet punaisella.

TAULUKKO 6. Kuukausittainen kaukolämmönkulutus

Kuukausi	2018	2019	Muutos (%)	Huonevuorokaudet %
Tammikuu	629,07	802,35	27,5 %	+6,7
Helmikuu	718,04	524,11	-27,0 %	+19,5
Maaliskuu	663,97	487,99	-26,5 %	+14,6
Huhtikuu	349,28	253,86	-27,3 %	+3,9
Toukokuu	115,4	177,61	53,9 %	+28,1
Kesäkuu	78,62	61,53	-21,7 %	-1,2
Heinäkuu	48,95	71,56	46,2 %	+13,8
Elokuu	56,21	63,35	12,7 %	+6,6
Syyskuu	138,7	153,99	11,0 %	+7,3
Lokakuu	297,03	351,85	18,5 %	+2,5
Marraskuu	400,63	460,75	15,0 %	+1,9
Joulukuu	622,4	487,73	-21,6 %	+2,7
Koko vuosi	4118,3	3896,68	-5,4 %	+8,9

Taulukosta 6. voidaan huomata kesä kuukausina selkeä lämmityksen tarpeen vähentyminen ja talvella lisääntyminen. Kuukausikohtaiset erot eri vuosina vaihtelevat runsaasti, jota voi selittää eri vuosien lämpötilojen vaihtelut. Eniten kaukolämmön kulutus on lisääntynyt vuonna 2019 tammikuussa, toukokuussa ja heinäkuussa verrattuna edelliseen vuoteen. Eniten vähennystä puolestaan on ollut helmikuussa, maaliskuussa ja huhtikuussa.

Huonevuorokausien muutoksen korrelointia sähkön ja kaukolämmön kulutukseen esitetään kuviossa 2. Kuviossa on esitetty sähkön, kaukolämmön ja huonevuorokausien prosentuaaliset muutokset vuosien 2018 ja 2019 välillä.



KUVIO 2. Huonevuorokausien muutoksen vertailu sähkön- ja lämmönkulutuksen muutoksiin

Kuviosta 2. voidaan huomioda näiden kolmen tekijän korreloivan osin keskenään; linjoissa on samoilla kuukausilla osin samanlaista nousua tai laskua. Esimerkiksi toukokuussa huonevuorokausien nousun yhteydessä näkyy myös kaukolämmön kulutuksen nousu ja huonevuorokausien lasku helmikuusta huhtikuuhun noudattelee samanlaista linjaa kuin kaukolämmön muutoksen lasku. Sähkön muutos puolestaan alkuvuoden osalta erii huonevuorokausien muutoksesta, mutta heinäkuusta alkaen linjoilla on samanlaisia kulkusuuntia; nousua ja laskua miltei tasatahdissa. Tästä voidaan päätellä kaukolämmön ja sähkönkulutuksen muutosten olevan jokseenkin kytköksissä huonevuorokausien muutoksiin.

6.5 Laskelmien oikeellisuus

Carbon Calculation Tool -laskurilla selvitetyn hiilijalanjäljen paikkansapitävyyden osuuteen voivat vaikuttaa yleisten tai suositeltujen päästökertoimien käyttö. Esimerkiksi sähkön ja kaasun osalta laskelma on suoritettu suositeltujen maakohtaisten päästökertoimien mukaan. Kaukolämmön päästöt ovat puolestaan laskettu suoraan palveluntoimittajan selvittämien tarkkojen, vuosikohtaisten, päästökertoimien mukaan. Kaukolämmön osalta tulosten voidaan siis olettaa olevan aivan tarkkojen.

Hotellivuorokaudet ovat suoraan hotellijärjestelmästä, jota Puijonsarvessa käytetään jokaisen varauksen ja yöpymisen kohdalla. Hotellissa ei majoitu asiakkaita ilman, että heitä on merkitty varausjärjestelmään asiaankuuluvasti. Huonevuorokausien voidaan olettaa siis olevan täysin paikkansa pitävien.

Laskelmissa käytetty Carbon Calculation Tool ei erottele hotellissa toimivien ravintoloiden osuutta esimerkiksi energian tai vedenkulutuksessa. Nämä saattavat osaltaan vaikuttaa nostavasti hiilijalanjäljen tulokseen hotellihuonekohtaisesti. Tästä esimerkkinä elokuun 2018 ja elokuun 2019 kuukausi-

kohtainen huomattava muutos -15,5%, jolloin ruokaravintolat Frans&Sophie ja Ehta olivat remontoinnin vuoksi kolmeviikkoa kiinni. Yleisesti täytyy huomioida, että ilman hotellin tarjoamaa majoituspalvelua, eivät olisi ravintolatkaan toiminnassa kyseisissä tiloissa.

Laskurimalli ei ota huomioon myöskään huonehintaan kuuluvan aamiaisen osuutta. Ruoan hiilijalanjälkeen vaikuttavat alkutuotanto, erilaiset jalostus- ja valmistusvaiheet, pakkausten materiaalit sekä kuljetus. Myös syntyvän hävikin ja jätteiden määrä sekä kuljetukset kaikissa vaiheissa kuuluvat osana ruoan hiilijalanjälkeen. Elinkaaren kaikki tuotannon ja kulutuksen vaiheet olisivat siis otettava huomioon laskettaessa ruoan hiilijalanjälkeä. (Saarinen 2018.) Ruoan ja käytettävien raaka-aineiden hiilijalanjäljen laskentaan tarvittaisiin taustatiedot kaikesta kulutetusta energiasta alkaen raaka-aineiden kylvämisestä tai eläimen syntymästä. Tämän taustaselvityksen tekeminen vaatisi myös muiden osapuolten eli raaka-aineiden tuottajien tarkkaa hiilijalanjälki seurantaa.

Laskuri ei sisällä palveluiden- ja tavarantoimittajien toimintaa hotellin ulkopuolella, vieraiden matkustamista hotelliin tai työntekijöiden liikematkoja muilla kuin yrityksen omilla autoilla (World Travel & Tourism Council ym. 2013). Esimerkiksi Puijonsarven asiakkaita suuri osa matkustaa hotelliin yksityisautoilla ja henkilökunta joutuu työnsä puolestaan matkustamaan erilaisiin koulutuksiin, tapaamiin ja kokouksiin. Näitä ei kuitenkaan katsota suoranaisesti hotellihuone-tuotteeseen kuuluviksi tekeiksi. (World Travel & Tourism Council ym. 2013).

Hotellihuoneiden koot sekä niissä majoittuvat henkilömäärät poikkeavat myös toisistaan. Pienimmissä yhdenhengen huoneissa majoittuu usein vain yksi aikuinen ja alle kahdenkymmenen neliön tilan valaisuun, lämmitykseen tai jäähdytykseen kuluu luonnollisesti vähemmän energiaa verrattuna esimerkiksi suurimpiin 65m² sviitteihin, joissa pystyy majoittumaan yhdestä kuuteen henkeä. Lisäksi osassa tilavimpia huoneita on saunoja ja kylpyammeita, jotka voivat käytettäessä kuluttaa taasen yksittäistä huonetta kohden huomattavasti suuremman määrän sähköä tai vettä.

Vuoden 2019 osalta Puijonsarven ravintola- aamiaisjärjestelyt olivat hieman normaalista poikkeavat. Loppukesän 2019 aikana ravintolat Frans&Sophie ja Ehta olivat hetkellisesti suljettuina keittiön remontoinnin vuoksi vajaan kuukauden ajan; Frans&Sophie 29.7.-17.8.2019 ja Ehta 29.7.-23.8.2019. Lisäksi ravintola Ehtan konseptia päivitettiin ja samalla ravintolasalin puoli pintaremontoitiin. Varsinaisen keittiön ollessa remontin alla, myös aamiaisen järjestettiin väliaikaisesti eri tilassa. Nämä vaikuttivat esimerkiksi keittiön osalta kaasunkulutuksen pientymiseen kyseisenä aikana, joten arvioituista kaasun kulutuksesta on vähennetty kolmen viikon osuus vuoden 2019 laskelmissa.

Carbon Calculation Tool käyttää laskelmia analysoidessaan maakohtaisia kansainvälisesti suositeltuja kasvihuonekaasujen mittaamiseen määriteltyjä päästökertoimia. Päästökertoimet ovat maakohtaisia ja niitä päivitetään jatkuvasti. (World Travel & Tourism Council ym. 2013). Päästökertoimet ovat siis yleispäteviä, eivätkä ota suoraan huomioon esimerkiksi erilaisten sähköntuotantovaihtoehtojen käyttöä.

Laskurin tulosten voidaan siis ajatella olevan yleiskäsitystä antavan. Mikäli haluttaisiin aivan yksityiskohtainen hiilijalanjälki asiakasta tai huonetta kohden, tulisi jokaisen osaston eli kaikkien ravintoloiden, kokoustoimintojen ja hotellin osuudet kulutuksesta mitata ja eriyttää toisistaan sekä esimerkiksi sähkön ja lämmityksen kulutusta seurata huonekohtaisesti. Vanhojen rakennusten ollessa kyseessä, tämän toteuttaminen on erittäin haastavaa, miltei mahdotonta ilman suuria remontointeja ja siitä koituvia kustannuksia.

7 KILPAILIJAVERTAILU JA VERTAILUKEHITTÄMINEN

Tässä osiossa Puijonsarven hiilijalanjälkeä on vertailtu Kuopion alueen kilpailijoiden, Suomessa alan johtavan ketjun ja Euroopan hotellien keskiarvioiden hiilijalanjälkiin. Kaikki vertailukohteet on saatu julkisista lähteistä. Lisäksi esitellään vertailukehittämisen mahdollisuuksia Suomen ensimmäiseen hiilineutraaliin hotelliin.

Kilpailijoiden, edelläkävijöiden ja kansainvälisten tulosten vertailuun hotellien julkisesti saatavilla olevia hiilijalanjälkiä pyrittiin löytämään vertailuksi Puijonsarven tilanteeseen. Vertailu kohteena on hiilijalanjälki huonevuorokautta kohden.

Kuopion alueen kilpailijoiden ja Suomen ensimmäisen hiilineutraalin hotelliketjun, GreenStar Hotelien, tulokset saatiin Bookdifferent -sivuston kautta. Online-varaamo Bookdifferent.com on keskittynyt ympäristöystävällisten majoituskohteiden välittämiseen. Sivusto auttaa varaajia valitsemaan ympäristöystävällisen kohteen kertomalla varaajille hotellien ekologisuudesta sekä arvioidut hiilijalanjäljet huonevuorokautta kohden. Bookdifferent-sivusto käyttää Booking.com sivustolle hotellien ilmoittamia tausta-aineistoja. (Green Key 2020b.) Bookdifferent.com hiilijalanjälkilaskuri on kehitetty yhteistyössä Alankomaiden matkailualan, Bookdifferent.comin ja Bredan Ammattikorkeakoulun kanssa osana matkanjärjestäjille tarkoitettua hiilijalanjäljen hallinta -projektia. Bookdifferent.comin laskurin matemaattisten kaavojen paikkansapitävyyttä tarkistetaan vuosittain ulkoisen osapuolen toimesta. (Bookdifferent.com 2020.) Kansainväliset tulokset puolestaan haettiin International Tourism Partnershipin ylläpitämältä Hotel Footprints -sivustolta.

7.1 Kuopion alueen kilpailijat

Bookdifferent-sivuston mukaan Puijonsarven hiilijalanjälki on 16,9 kg CO₂/huone. Suoritettujen laskelmien mukaan, tulos kuitenkin vuodelle 2019 olisi 17,0 kg CO₂/huone eli 0,1 kg CO₂/huone enemmän kuin sivuston laskelmissa. Ero on kuitenkin pieni ja sivuston taustatiedot eivät ole yhtä tarkkoja, kuin tässä opinnäytetyössä suoritettujen laskelmien tiedot. Kilpailijoihin vertaillessa, käytetään Puijonsarven osalta opinnäytetyön laskelmissa saatua tulosta ja kilpailijoiden osalta Bookdifferent-sivuston tietoja. Taulukossa 7. Vertailu kilpailijoihin on esitetty Kuopion alueen kilpailijoiden hiilijalanjälki sekä ero Puijonsarven tulokseen hiilidioksidipäästöissä määrällisesti (kg CO₂) ja prosentuaalisesti.

TAULUKKO 7. Vertailu kilpailijoihin

Hotelli	kg CO ₂	Ero (kg CO ₂)	Ero %
Puijonsarvi	17,0		
Jahtihovi	17,0	0,0	0,0 %
Scandic Kuopio	18,4	1,4	7,6 %
Lapland Hotel Kuopio	19,0	2,0	10,5 %
Boutique Hotel Sawohouse	20,3	3,3	16,3 %
Scandic Atlas	24,1	7,1	29,5 %
Spa Hotel Kannonpaikka	28,5	11,5	40,4 %

Taulukosta 7. voidaan huomata, että Kuopion alueen hotellien hiilijalanjälki huonekohtaisesti on 17,0 – 28,5kg CO₂. Hotelleista vain Jahtihovi (17,0kg CO₂) pääsee yhtä pieneen hiilijalanjälkeen huonetta kohden kuin Puijonsarvi. Suurimmat päästöt puolestaan ovat Siilinjärven puolella olevalla kylpylähotellilla, Spa Hotel Kannonpaikalla (28,5kg CO₂), yli 40% suuremmat kuin Puijonsarvella. Kylpylähotellin ollessa kyseessä, allasosaston vaikutus hiilijalanjälkeen on merkittävä. Toiseksi suurimman hiilijalanjäljen puolestaan huonetta kohden jättää ympäristöystävällisenä tunnetun Scandic ketjun Atlas -hotelli. Atlaksen hiilijalanjälki 24,1kg CO₂ on 29,5 prosenttia suurempi kuin Puijonsarven huonetta kohden. Pitkään Puijonsarven lähimpänä kilpailijana pidetyn Scandic ketjun toinen hotelli, Scandic Kuopio, puolestaan jättää hiilijalanjälkeä 18,4kg CO₂ huonetta kohden eli 7,6 prosenttia enemmän kuin Puijonsarvi.

7.2 Edelläkävijäketju Suomessa

Suomen ensimmäinen hiilineutraali hotelliketju GreenStar painottaa toiminnassa ympäristövastuullisuutta ja ekologisia arvoja. Hotellien toimintaa ja järjestelyitä on esitelty luvussa 7.2 Vertailukehittäminen. GreenStar hotelleista kolmen hotellin (Joensuu, Jyväskylä ja Lahti) hiilijalanjäljet huonetta kohden löytyvät myös Bookdifferent -sivustolta. Taulukossa 8. on esitetty ekologisiin ratkaisuihin keskittyneiden hotellien hiilijalanjälkeä verrattuna Puijonsarven hiilijalanjälkeen.

TAULUKKO 8. Vertailu edelläkävijä hotelliketjuun

Hotelli	kg / CO ₂	Ero kg / CO ₂	Ero %
Puijonsarvi	17,0		
GreenStar Joensuu	12,6	-4,4	-34,9 %
GreenStar Jyväskylä	15,5	-1,5	-9,7 %
GreenStar Lahti	19,7	2,7	13,7 %

Taulukosta 8. voidaan huomata, että GreenStar hotelleista kaksi, Joensuu ja Jyväskylä, tuottavat hiilijalanjälkeä vähemmän kuin Puijonsarvi. Parhaaseen tulokseen pääsee GreenStar Joensuu, joka tuottaa hiilidioksidipäästöjä 4,4kg CO₂ eli 34,9% vähemmän kuin Puijonsarvi. Uusin GreenStar hotelli Lahti tuottaa puolestaan lähtökohtaisesti hiilijalanjälkeä enemmän kuin Puijonsarvi, 2,7 kg CO₂ eli 13,7% enemmän huonevuorokautta kohden.

7.3 Kansainvälinen vertailu

Kansainvälisiä maakohtaisia tuloksia Euroopasta vertailukohteiksi tarjoaa International Tourism Partnershipin ylläpitämä Hotel Footprints -sivusto. Sivustolta haettiin vertailukohteiksi eri maiden hotellien keskimääräisiä hiilijalanjälkituloksia Euroopasta, joissa tuloksia hotelleista oli useampia. Kansainvälinen sivusto on jaotellut Euroopan hotellien hiilijalanjälkituloksia maittain. Ainut poikkeus on Saksa, jossa alue on jaettu Pohjois- ja Etelä-Saksan alueisiin. (International Tourism Partnership 2020.) Taulukossa 9. esitetty Euroopan maakohtaisia tuloksia.

TAULUKKO 9. Hiilijalanjälki Euroopassa, keskiarvo ja mediaani

Maa	Keskiarvo (kg CO ₂)	Mediaani (kg CO ₂)
Ranska	9,9	8,4
Itävalta	17,6	14,0
Etelä-Saksa	26,2	20,1
Pohjois-Saksa	27,7	28,1
Iso-Britannia	31,1	27,3
Espanja	45,0	46,2

Puijonsarven huonekohtaisen hiilijalanjäljen ollessa 17,0 kg CO₂, se asettuisi Euroopan taulukossa toiseksi parhaalle sijalle heti Ranskan keskiarvon (9,9 kg CO₂) jälkeen. Itävallan keskiarvo (17,6 kg CO₂) on Puijonsarven hiilijalanjälkeä suurempi, mutta mediaani (14,0 kg CO₂) jää Puijonsarvea alemmalle tasolle. Euroopan hotellien huonekohtaiset hiilijalanjäljet liikkuvat 9,9 – 45,0 kg CO₂ välillä. Suurimmat keskiarvot huonetta kohden ovat Espanjassa (45 kg CO₂) ja Iso-Britanniassa (31,1 kg CO₂).

Tanska on yksi tunnetuimmista tuulivoimaa hyödyntävistä Euroopan maista. Sähköntuotannosta tuulivoimalla Tanskassa vuonna 2017 katettiin yli 44 % sähkön kokonaiskulutuksen tarpeesta. (Tuulivoimayhdistys 2020.) Tanskan toiseksi suurimmassa kaupungissa, Aarhusissa, Bookdifferent-sivuston (2020) mukaan hotellien hiilijalanjälki huonevuorokautta kohden oli vain 10,4 – 18,8 kg CO₂. Aarhusin hotellien tuloksiin verrattuna Puijonsarvi puolestaan kuuluisi suurinta hiilijalanjälkeä jättävien hotellien ryhmään.

7.4 Vertailukehittäminen

Suomen ensimmäinen hiilineutraali hotelliketju on GreenStar Hotels. Hiilineutraalius on tavoitettu yhteistyössä CO₂Eston kanssa toteutettavalla päästöjen mitätöinnillä. Tavoitteeseen pääsy on vaatinut konseptilta ympäristöystävällisyyden ja kustannustehokkuuden yhdistämistä. Kolmenhengen huoneet ovat samanhintaisia majoittujamäärästä riippumatta, jolloin asiakkaiden yksilökohtainen kustannus pienenee ja käyttöastetta saadaan nostettua. Korkeampi käyttöaste puolestaan tuo yksilökohtaista energiankulutusta alemmas. (STT 2020.)

Hotelleissa säästetään energiaa muun muassa digitaalisesti etäsäädettävillä pyyhekuivaimilla ja valaistuksen ohjauksella sekä matalaenergisillä viileäkaapeilla ja led-valoilla. Kylpyhuoneet on suunniteltu erityisesti GreenStarin vaatimuksien mukaan energiatehokkaiksi. Hotelleissa olevat matalaenergia ikkunat vähentävät lämmityksen tarvetta ja samalla siitä koituvaa hiilijalanjälkeä. Sisustuksessa on huomioitu materiaalivalinnoissa kestävyys tarve; kalusteet ovat läpipuisia ja yksityiskohdat ovat harkittuja vastuullisuuden näkökulmasta. (GreenStar 2020.)

GreenStar Hotelleille on myönnetty ensimmäisenä hotellina Suomessa uusilla kriteereillä Pohjoismainen Ympäristömerkki Joutsenmerkki. Joutsenmerkki edellyttää tehtyjen toimenpiteiden lisäksi jatkuvaa valvontaa ja kehittämistä. (GreenStar 2020.) Puijonsarvella puolestaan on kansainvälinen Green Key -ympäristösertifikaatti, jonka ylläpitämiseen vaaditaan vastaavasti valvontaa ja kehittämistä yhä ekologisempaan suuntaan. Joutsenmerkki on vaikuttanut pidempään Suomessa, joten se voi olla suomalaisille tutumpi sertifikaatti, kun muutamia vuosia sitten Suomeen rantautunut Green Key.

GreenStar Hotellit käyttävät hotelliensa sisutuksessa kestäviä materiaaleja, jotta tarpeetonta uudistusta ja samalla jätteen määrää voitaisiin välttää. Huoneiden kylpyhuoneet on esimerkiksi suunniteltu heidän arvojaan ja vaatimuksiaan noudatellen energiatehokkaiksi. Kylpyhuoneissa muun muassa pyyhekuivaimet kytkeytyvät päälle hotelliin sisään kirjautuessa. (GreenStar 2020.) Puijonsarvessa hotellihuoneiden, myös kylpyhuoneiden, sähköt kytkeytyvät päälle vain asiakkaan ollessa huoneessa ja laittaessaan avainkortin huoneessa olevaan kytkimeen. Majoituksen aikana huoneesta poistuttaessa ja avainkortin poistettaessa, sähköt kytkeytyvät pois päältä. Avainkortilla sähköjenkytkentä on käytössä vain hotellin kahdessa siivessä. Esimerkiksi usean yön majoittuvalla GreenStar Hotelleissa kylpyhuoneen pyyhekuivain kuluttaa sähköä jatkuvasti, kun Puijonsarvessa sähkönkulutus suurimmasta osasta huoneista lakkaa huoneesta poistuttaessa.

Valaistuksessa GreenStar säästää energiaa LED-valojen avulla (GreenStar 2020). Myös Puijonsarvessa on vaihdettu lähivuosisien aikana mahdollisuuksien mukaan valaisimia vähemmän kuluttaviin LED-vaihtoehtoihin. Valaistuksen ohjausta voidaan kuitenkin GreenStar Hotelleissa tehdä digitaalisesti. Säädettävällä valaistuksen ohjauksella voidaan valaistuksen tasoa säätää tarpeen mukaan. (GreenStar 2020.) Puijonsarven osalta yleisten tilojen valaistuksen ohjaus on osin myös säädettävissä. Säätimet ovat yleisesti kuitenkin huoltomiehen takana, joten jatkuvaa käsin tehtävää ohjausta ei voida tehdä esimerkiksi hotellin käytävillä, mutta ajastaminen pienemmälle valaistukselle esimerkiksi ilta-ajalle onnistuu. Puijonsarven tiloissa hyödynnetään myös liiketunnistimella olevaa valaistusta erityisesti tausta- ja henkilökunnan tiloissa.

Energiansäästöä GreenStar Hotelleissa luodaan heidän tarpeitaan vastaavilla matalaenergia ikkunoilla (GreenStar 2020). Matalaenergia ikkunat vähentävät vuotoilmavaihtoa ja sen myötä lämpöhäviötä sekä lisäävät auringonsäteilyn läpäisyä lämmittämään huoneilmaa (Motiva 2019c). Puijonsarvessa vain osa ikkunoista on lähiaikoina uusittu ja vaihdettu matalaenergia ikkunoiksi.

Energiaa GreenStar Hotelleissa tuotetaan osin omilla aurinkopaneeleilla ja kaikki energia tulee uusiutuvista lähteistä. He käyttävät 25% vähemmän sähköä yleiseen tasoon nähden. (GreenStar 2020.)

Tässä tapauksessa kilpailija on Puijonsarvea huomattavasti edellä, sillä Puijonsarveen kaikki energia- tarpeet tulevat ostettuna tuotteena. Sähkö- ja lämpötuotteet ovat peräisin uusiutuvista energialähteistä, mutta palveluntarjoaja Kuopion Energialla olisi myös ympäristöystävällisempiä ja vähemmän päästöjä aiheuttavia vaihtoehtoja kaukolämmön ja sähköntuotannoissaan.

Vesijalanjälkeä GreenStar Hotelleissa pienennetään erillisillä vedensäästöhanalla altaalle ja suihkulle. He käyttävät jopa 50% vähemmän vettä toiminnassaan. (GreenStar 2020.) Puijonsarvessa on vedensäästöön kiinnitetty myös huomioita. Osa huoneista on vaihdettu vedensäästöhana remontointien yhteydessä sekä kaikkiin vaihdon tarpeessa oleviin vaihdetaan vanhan tilalle uusi vedensäästö hana tai suihku tilalle. Vanhoja, kunnossa olleita ei ole haluttu vaihtaa jätteen synnyn takia kerralla vaan näin tehdään vain tarpeen mukaan.

Myös asiakkaita halutaan kannustaa vihreisiin arvoihin GreenStar Hotelleilla. Hotelleilta löytyvät sähköautojen latauspaikat sekä kierrätyspisteet (GreenStar 2020). Puijonsarvelle on lisätty edellisenä vuonna kierrätyspisteitä asiakkaille ympärihotellia. Sähköautojen latauspistokkeet ovat tällä hetkellä vasta työn alla, sopivat paikat on kartoitettu ja niiden olisi määrä valmistua kuluvan vuoden aikana.



KUVA 5. Puijonsarven kierrätyspiste asiakkaille (Suhonen 2020).

Erilaiset kestävän kehityksen koulutukset ja kehityshankkeet ovat myös osa GreenStar Hotellien taustaa (GreenStar 2020). Puijonsarvessa erilaisia henkilökunnalle suunnattuja koulutuksia tai osallistavia projekteja tarjotaan lähinnä vastuullisuusasioista vastaaville.

Päästöjä GreenStar Hotelleissa syntyy joka tapauksessa. Syntyneet päästöt GreenStar kompensoi hiilijalanjälki kompensointi palveluita tarjoavan CO₂Esto yrityksen kautta ostettavilla päästöoikeuksilla. Näin hotellit pääsevät hiilineutraaliin tilanteeseen. Puijonsarven osalta päästöjen kompensointi mahdollisuus ja kustannukset ovat vasta tämän opinnäytetyön myötä selvityksen alla.

8 HIILIJALANJÄLJEN KOMPENSOINTI

Hiilijalanjälkeä ja päästöjä voidaan kompensoida kolmella eri tavalla: päästöjä voidaan poistaa tai estää tai voidaan sijoittaa vähäpäästöisiin ratkaisuihin eli korvata aiheutettuja päästöjä. Päästöjen poistaminen vaatii pääasiassa hiilinielujen kasvattamista eli metsittämistä. Metsät ja maaperä ovat parhaita hiilidioksidin sitoja ilmakehästä eli ne toimivat hiilinieluina. Päästöjen estämisellä pyritään tilanteeseen, jolloin päästöjä ei synny lainkaan. Tämä on yrityksille kuitenkin erittäin haasteellista, joten heille on myös vaihtoehtona ostaa Euroopan Unionin päästökaupasta päästöoikeuksia. Vähäpäästöisiin ratkaisuihin sijoittamisella korvataan päästöjä kehittämällä niille puhtaampia ratkaisuja tulevaisuudessa. (Viljanen 2019.)

8.1 Hotellin päästöjen kompensointi

Yrityksille suunnattuja hiilijalanjäljen kompensoimiseen keskittyviä palveluita on alkanut tulla markkinoille ja päästöjen kompensointi onkin luonut Suomeenkin kannattavat markkinat. Päästöjen kompensointi tapahtuu hiilidioksidipäästöjen perusteella maksettavaa hyvitysmaksua. Hyvitysmaksu suunnataan päästöjä vähentäviin toimiin toisaalla. Yleisimmin varat ohjataan puiden ja metsien istutamiseen tai uusiutuvan energian hankkeisiin. (Viljanen 2019.) Ottaen huomioon vastuullisen yritystoiminnan kannalta sosiaalisen vastuun, kannattaisi Puijonsarven osalta etsiä mahdollisimman paikallinen tai suomalainen palveluntarjoaja yhteistyökumppaniksi.

Hiilijalanjäljen kompensointipalveluita ei tällä hetkellä säädellä Suomessa missään laissa. Rahoitettavia hankkeita voi olla laidasta laitaan aidosti toimivista ratkaisusta heikkoihin projekteihin sekä suoranaiseen rahastukseen. (Viljanen 2019.) Hiilijalanjäljen kompensointi tähtää nolla tulokseen; aiheutetusta hiilidioksidipäästö tonnista kompensoidaan vastaava määrä vähentämällä sama määrä päästöjä toisaalla. Vapaaehtoisessa päästökaupassa voidaan soveltaa Yhdistyneiden Kansakuntien päästökaupaan standardoitua markkinapohjaisia mekanismeja ja metodologioita. (Nordic Offset 2020b.)

Pitkään vapaaehtoisen päästökaupan alalla toiminut suomalainen Nordic Offset tarjoaa ympäristö- vastuullisia kompensointipalveluita. Yritys on yksi Suomen vanhimmista kyseisiä palveluita luoneista yrityksistä ja toimii kotimaisena palveluntarjoajana globaalissa verkostossa. Heidän kaikki projektinsa ovat WWF:n aloitteesta luodun päästökaupan verifiointi standardoituja Gold Standard -sertifioituja. Gold Standard -on yksi yleisimmin käytetyistä standardeista alalla kansainvälisesti. Standardia hallinnoi voittoa tavoittelematon organisaatio Gold Standard Foundation. Organisaatio valvoo, kehittää ja verifioi vapaaehtoisen päästökaupan projekteja sekä myyntitapoja. Gold Standardin alaiset projektit keskittyvät energiatehokkuuden, uusiutuvan energian ja metsityksen erilaisiin hankkeisiin. Sertifioituissa projekteissa painotetaan myös sosiaalisen vastuun osuutta; projektien tulee vaikuttaa positiivisesti paikalliseen ympäristöön esimerkiksi luomalla terveyshyötyjä tai työpaikkoja, kehittämällä koulutusta, kastelujärjestelmiä tai perusinfrastruktuuria. Sosiaalisen vastuun huomiointi erottaakin standardin uista yleisesti käytössä olevista kansainvälisistä standardeista. (Nordic Offset 2020b.)

Vapaaehtoisen päästökaupan päästövähennyksen yksikkönä käytettävä VER on lyhenne sanan alkuperäisestä pitkästä muodosta, verified emission reduction eli todennettu päästövähennys. Yhtä tonnin hiilidioksidipäästövähennystä vastaa yksi VER. Päästövähennyskreditien eli VER:in hinta vaihtelee avoimilla markkinoilla, joten saman määrän päästöjen kompensoinnin hinta voi vaihdella tilanteiden mukaan. Hintakehitys on ollut viime vuosina maltillista ja kompensoinnista koituvat kulut yleisellä tasolla melko edulliset. (Nordic Offset 2020b.)

Nordic Offsetin kautta päästökompensointeja on tehnyt useita suomalaisia ja myös itäsuomalaisia yrityksiä erilaisilta toimialoilta. Yritys tarjoaa myös apua ja työkaluja hiilijalanjäljen selvittämiseen ja päästöjen vähentämiseen. (Nordic Offset 2020c.) Puijonsarven osalta kyseinen yritys voisikin olla hyvä vaihtoehto yhteistyökumppaniksi hotellin hiilijalanjäljen pienentämiselle sekä päästöjen kompensoinnille.

8.2 Kompensointi mahdollisuus asiakkaille

Hotellin yksittäiset asiakkaat voivat hyvittää omalta osaltaan hiilijalanjälkeään. Puijonsarven ollessa Green Key -sertifioitu hotelli, hyvä vaihtoehto hiilijalanjäljen hyvittämiselle olisi Green Keyn kanssa yhteistyössä oleva Global Forest Fund -järjestö. Järjestön lähtökohtana on kouluttaa ja sivistää nuoria ja koululaisia sekä samalla heidän yhteisöjään ympäristön kestävästä kehityksestä. Tähtäimenä on kompensoida ympäristövaikutuksia istuttamalla puita sekä lisäämällä tietoutta ja samalla vastuullisuutta ympäri maailman. (Global Forest Fund 2020a.)

Global Forest Fund -järjestö on rakentanut helppokäyttöiset nettisivut, joilla käyttäjät voivat arvioida ja laskea omaa hiilijalanjälkeään, hakea tietoa omista vaikutuksistaan ympäristöön sekä opiskella kestävä kehityksen toimintamalleja. Heidän tavoitteenaan on yhdistää, kouluttaa, inspiroida ja suojella ihmisiä ja ympäristöä ympäri maailman. (Global Forest Fund 2020a.)

Järjestön sivustolla pystyy tällä hetkellä laskemaan suoraan esimerkiksi lento- tai automatkasta aiheutuneet päästöt ja lahjoittamaan vastaavan summan neutraloidakseen hiilijalanjälkensä. Hotellien hiilijalanjälkeä ei palveluntarjoajan sivustolla voi määrittää, mutta käyttäjä voi uudelleen määrittää haluamansa hiilijalanjäljen kompensointi määrän. Hotellin hiilijalan ja matkustuksesta aiheutuneen hiilijalan ollessa tiedossa, käyttäjän tarvitsee vain laskea ne yhteen ja merkata yhteissumma laskuriin. Laskuri ilmoittaa tällöin uuden summan, joka korvaisi matkasta aiheutunee hiilijalanjäljen. Vaihtoehtoisesti käyttäjä voi määrittää myös suoraan haluamansa maksettavan summan laskuriin ja näin neutralisoida aiheuttamansa hiilijalanjäljen. (Global Forest Fund 2020a.)

Yhdistettynä sekä hotellin että asiakkaiden hiilidioksidipäästöjen kompensoinnilla voisi Puijonsarvi päästä nollatilanteen eli hiilineutraaliuden sijasta miinukselle ja hiilinegatiiviseksi hotelliksi.

8.3 Kompensoinnin kustannusarviot

Avoimilla markkinoilla toimivien palveluiden hinnat vaihtelevat yritysten välillä ja kysynnän mukaan. Hinnan vaihtelua esiintyy myös yritysten sisällä, hintaan voi vaikuttaa kompensointimaksun kohdistuksen taustalla oleva hanke. Hankkeiden toteuttamisen kustannukset siirtyvät suoraan kompensointin hintaan sekä sisältävät aina välittäjienkulut sekä yritysten katteet. Lähtökohtana kuitenkin aina on yhden hiilidioksiditonnin kompensointi vastaavalla määrällä sitovuuden edistämistä. (Viljanen 2019.)

Hintatutkimusta hiilidioksiditonnin kompensoinnista on tehty vuonna 2017. Tuolloin YK:n alaisissa hankkeissa yksi hiilidioksiditonnin kompensointi maksoi noin 1,4 euroa ja esimerkiksi Nordic Offsetin käyttämien Gold Standard -sertifioiduissa hankkeissa 4,1 euroa. Gold Standard -hankkeiden hinnat ovat sittemmin nousseet, uusiutuvaan energiaan ja energiatehokkuuteen liittyvien hankkeiden hinnat ovat alkavat kahdeksasta eurosta hiilidioksiditonnilta ja metsityshankkeet maksavat jopa 13 euroa tonnilta. (Viljanen 2019.)

Kotimaisista palveluntarjoajista VTT:n tutkijoiden perustama CO₂Esto -yrityksen hinta hiilidioksidipäästötonnille on kytköksissä päästöoikeuksien hintaan Euroopan Unionin päästökaupassa (Viljanen 2019). Heidän verkkopalveluihinsa kuuluu verkkokauppa, jossa käyttäjä voi määrittää haluamansa hiilidioksidipäästö määrän hyvitetäväksi. 100 tonnin hyvittäminen maksaisi heidän verkkokaupassaan 4 031,92 euroa (3.5.2020). Puijonsarven osalta vuoden 2019 hiilidioksidipäästöjä kompensoitaessa maksettava summa olisi tässä tapauksessa 56 669,76 euroa ja vuoden 2018 osalta 61 435,21 euroa. Kustannusarviot on esitetty taulukossa 10.

TAULUKKO 10. Kompensoinnin kustannusarviot hotellille

Vuosi	Päästöt (sataa tonnia)	Hinta per satatonna (€)	Summa (€)
2018	15,237	4 031,92	61 435,21
2019	14,055	4 031,92	56 669,76

Asiakkaille kompensoinnin hintaa selvitettiin luvussa 6.2. Kompensointi mahdollisuus asiakkaille - esitetyn Global Forest Fund -kompensointi palvelun laskurilla. Puijonsarven huonekohtaisen hiilijalanjäljen ollessa vuonna 2018 20,1 kg CO₂, asiakkaan hotelliyön osalta kompensoinnin hinnaksi tulisi 0,50 euroa. Vuoden 2019 mukaisen 17,0 kg CO₂ päästöjen kompensointi puolestaan kustantaisi asiakkaalle vain 0,43 euroa hotelliyöltä. Palvelun tulokset ovat otettu 3.5.2020.

Enter Kgs of CO2 you wish to compensate for:

Kg CO2

= € 0.43



KUVA 6. Hiilijalanjäljen kompensoinnin hinta (Global Forest Fund 2020b)

Kuvassa 4. on esitetty Global Forest Fund -hiilijalanjälki kompensointi työkalun käyttöä. Kuva on otettu kuvakaappauksena yrityksen nettisivuilta. Laskuri muuntaa hyvitetävän hiilidioksidipäästön määrän euromääräiseksi summaksi. Laskurin kautta pääsee myös kompensointimaksun suorittamaan suoraan klikkaamalla lahjoita eli donate -painiketta.

9 KEHITYSEHDOTUKSET

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyön hiilijalanjälkilaskennan, kilpailijavertailun ja vertailukehittämisen myötä esille tulleita kehitysehdotuksia Puijonsarvelle kehittyäkseen hiilineutraaliksi hotelliksi.

9.1 Hiilineutraaliuden saavuttaminen

Yhteiskuntamme ei voi olla ilman tekoja hiilineutraali, sillä päästöjä syntyy aina väistämättä jossain toimissa. Vähentämällä ei siis voi päästä koskaan tulla täysin päästöttömäksi. (Viljanen 2019.) S-ryhmä on ottanut tavoitteekseen olla hiilinegatiivinen vuoteen 2025 mennessä. (S-ryhmä 2020.) Koko S-ryhmän ja samalla Puijonsarven osalta tämä tarkoittaisi pakollista päästöjen kompensointia tavalla tai toisella.

Nettopositiivisen näkökulman kannalta tulee luoda enemmän innostuneisuutta luomalla hyvää kuin vain pyrkiä vähentämään aiheutettavia haittoja. Innostuneisuutta voi luoda oman esimerkin voimin. (Berninger ym. 2017, 39.) Innostamalla asiakkaita mukaan ilmastotalkoisiin oman esimerkin ja hiilijalanjälkikompensoinnin sekä hiilikädenjäljen voimalla tavoite hiilinegatiivisuudesta voisi olla helpommin tavoitettavissa.

Luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin ylläpitäminen vaatii panostamista esimerkiksi erilaisiin metsityshankkeisiin (Sjöstedt 2018). Kompensointi maksujen osoittaminen erilaisiin luonnon monipuolisuutta vaaliviin ja vehreyttä tukeviin projekteihin tukisivat Puijonsarven ympäristövastuullisuutta päästöjen kompensoinnin ohella. Ilmastomuutoksesta aiheutuvia ilmastoriskejä puolestaan Puijonsarvelle voi aiheutua esimerkiksi asiakaskadon myötä. Puijonsarvi ja Kuopio ovat suosittuja kesäkohteita Suomessa, joten mikäli ilmasto muuttuu radikaalisti, voi se vaikuttaa suoraan asiakasmääriin. Esimerkiksi talviaktiviteettien osalta on olemassa selkeä ilmastoriski; talvien lämpenemisen myötä Kuopion alueen talviaktiviteetit ovat jo joutuneet lyhentämään sesonkiaikaansa ja niiden toiminta voi olla kokonaan vaarassa. Tämä loisi välillisen ilmastoriskin Puijonsarvelle asiakaskadon myötä.

Tässä opinnäytetyössä esitettyjä kompensointi vaihtoehtoja olisikin tarpeellista saada varsinaiseen käyttöön ennen tavoitteen määräaika, jotta tarpeelliset seurannat ja tarkennukset voidaan tehdä. Oletettavasti taustaorganisaatiolta on tulossa tarkempia ohjeistuksia toimenpiteistä. Aikataulullisesti tavoite voi olla haastava, ellei suoraan valita suurta kompensointi maksua ja ylitetä sitä hiilinegatiivisuuden saavuttamiseksi. Kompensointi kustannuksia voitaisiin karsia seuraavissa esiteltävien kehitysehdotusten perusteella.

9.2 Sähkön ja lämmönvalinta valinta

Tarkastellessa vuosien 2018 ja 2019 sähkönkulutusta Puijonsarvessa, tulee ottaa huomioon myös asiakasmäärien kasvun kautta käytössä olleiden huoneiden kokonaismäärä eli huonevuorokaudet. Vuonna 2018 Puijonsarvessa oli hotellijärjestelmän raportoinnin mukaan huonevuorokausia XX XXX.

Vuonna 2019 huonevuorokaudet olivat nousseet 8,9% ja yhteismäärä oli XX XXX huonevuorokautta. Vaikka huonevuorokausien myötä hotellin käyttöaste oli noussut ja asiakasmäärät eli sähkönkuluttajat olivat selkeästi nousseet edellisvuodesta, oli Puijonsarvessa selkeä muutos sähkönkulutuksen vähenemiseen.

Kaupungin keskustassa sijaitsevan kohteen ollessa kyseessä, ovat mahdollisuudet oman sähkön tuottamiseen rajalliset. Puijonsarvea operoiva Osuuskauppa PeeÄssä on lähtenyt viimevuosina testaamaan aurinkoenergian käyttöä toimipaikoissaan ja rakentanut esimerkiksi suurten automarkettien katoille aurinkopaneeleita. Tavoitteena on jatkuvasti lisätä uusiutuvan energian käyttöä. Aurinkopaneelien hyödyntämistä lähdettiin suunnittelemaan pidemmällä tähtäimellä sekä kartoittamalla mahdollisia toimipisteitä, joihin voitaisiin liittää aurinkoenergia tukemaan muilta sähköntuottajilta ostettavaa sähköä. (Osuuskauppa PeeÄssä 2018b.) Puijonsarven osalta suunnitelmat ovat vielä kesken, sillä sen sijainti kaupungin keskustassa tuo omat haasteensa projektiin. Puijonsarven Minna Canthin katu 16 sijaitsevaa pääkiinteistön kattoa on kuitenkin jo esitetty ajatuksen tasolla mahdolliseksi aurinkopaneelien asennuspaikaksi. Aurinkosähkön tuotanto on täysin päästötöntä ja se on uusiutuva luonnonvara eli kestävän kehityksen mukainen tuote (Lehmuskoski 2019). Aurinkosähköön siirtymällä voitaisiin siis vähentää päästöjä koko sähkönkulutuksen osalta. Taulukossa 11. esitetty sähkönvaihdamisen vaikutusta hiilijalanjälkeen.

TAULUKKO 11. Sähkönpäästöt ja kompensoinnin hinta 2019

Kulutus (MWh)	2 735,494
Päästökerroin (kg CO₂/MWh)	141
Päästöt (kg CO₂)	385 704,7
Kompensoinnin hinta (€)	15 551,12

Taulukossa 11. esitetään nykyisen sähkötuotteen vaikutusta hiilijalanjälkeen ja päästöihin sekä siitä syntyvä kompensoinnin kustannus vuodelle 2019. Arvio on laskettu Suomen keskimääräistä sähkön tuotannon päästökerrointa käyttämällä. Suomen keskimääräinen sähkönpäästökerroin kolmenvuoden liukuvana keskiarvona on 141 kg CO₂ (Motiva 2019a). Puijonsarvessa vuonna 2019 kulutetun sähkön hiilidioksidipäästöt olivat 385 704,7 kg CO₂. Tämän kompensointi maksaisi 15 551,12 euroa. Nykyisen sähkön korvaaminen kokonaan aurinkosähköllä, voitaisiin päästöjä siis vähentää noin 385 700 kg CO₂ vuodessa.

Lämmityksen hiilijalanjälki on Puijonsarvessa on lähes puolet hotellin kokonaishiilijalanjäljestä (vuonna 2018 48,1% ja vuonna 2019 43,0%). Puijonsarvessa nykyisin käytettävä kaukolämpö tuotetaan sähkön ja lämmön yhteistuotantona, joka laskee tuotannosta koituvia päästöjä. Kaukolämmön toimittajalla Kuopion Energialla olisi kuitenkin vielä ympäristöystävällisempiä vaihtoehtoja tarjolla, muun muassa miltei päästötön puulämpötuote. Asiakkailta on mahdollisuus vaikuttaa käyttämänsä sähkön ja valita vähäpäästöisempi vaihtoehto halutessaan. (Tirkkonen 2020.) Puijonsarven osalta sähkön vaihtaminen vähäpäästöisempään tai miltei päästöttömämpään, saataisiin hiilijalanjälkeä laskettua huomattavasti.

TAULUKKO 12. Kaukolämmön päästöt ja kompensoinnin hinta 2019

Kulutus (MWh)	3 896,67
Päästökerroin (kg CO₂/MWh)	155
Päästöt (kg CO₂)	603 983,9
Kompensoinnin hinta (€)	24 352,15

Taulukossa 12. on esitetty tällä hetkellä käytössä olevasta kaukolämpötuotteesta koituvat päästöt, päästöjen kompensointiin kuluva euromäärä sekä varsinainen kaukolämmön kulutus vuodelta 2019. Kuten taulukosta voidaan havainnoida, kaukolämmön kompensointiin kuluva kustannus olisi vuodelta 2019 24 352,15 euroa. Aurinkoenergiaan siirryttäessä ja päästöjen ollessa lähes nollaa olisivat kompensoinnista koituvat kustannuksetkin liki nolla euroa.

Ennakoimalla ja varautumalla mahdollisten hiiliriskien aiheuttamiin tekijöihin voitaisiin taata myös tulevaisuudessa taloudellisten kulujen kohtuus esimerkiksi juuri sähkön ja lämmön osalta. Hiiliriskin yksi mahdollinen uhkatekijä liittyy energian hinnan nousuun, mikäli esimerkiksi fossiilisten polttoainoiden käyttö joudutaan minimoimaan.

9.3 Tulevaisuuden remointiratkaisut

Hiilijalanjälkeen tulevaisuudessa vaikuttamiseen voidaan vaikuttaa myös remointiratkaisujen myötä. Hotellihuone-tuotteessa asiakkaalle tärkeintä on tuotteen vastaaminen hänen tarpeitaan. Asiakkaiden tarpeet huomioiden voidaan huoneissa tehdä erilaisia ratkaisuja energian säästämiseksi ja hiilijalanjäljen pienentämiseksi.

Puijonsarvessa on suunnitteilla hotellin vuonna 2008 valmistuneen siiven remointi. Rakennuksessa sijaitsee hotellihuoneita sekä kokoustiloja. Huoneiden sisustuksen materiaalivalinnoilla voidaan tukea kestävän kehityksen mukaista toimintaa ja vähentää ympäristövaikutuksia. Jo suunnitteluvaiheessa tulisikin keskittyä kestävien, ympäristöä ja päästöjä säästävien valmistettujen kalusteiden ja sisustusmateriaaleiden valintaan. Synteettiset aineet voidaan korvata esimerkiksi villalla, puuvillalla tai pohjoismaisella puulla. (Rautiainen & Siiskonen 2020, 106.) Myös vertailukehittämisessä esille tulleet kestävien kalusteiden ratkaisut sekä energiaa säästäviksi suunnitellut kylpyhuoneet tulisi ottaa harkintaan uudistusta suunnitellessa.

Jatkuvaan sähkönkulutuksen vähentämiseen voidaan etsiä myös remointivaiheessa erilaisia ratkaisuja. Helposti säädettävien ja jopa etäohjattavien termostaattien kautta esimerkiksi minibaareja tai lattialämmitystä voitaisiin hallinnoida tehokkaasti. (Rautiainen ym. 2020, 106.) Esimerkiksi hiljaisina ajankohtina, jolloin hotellin käyttöasteen oletetaan olevan vähäinen, voitaisiin hotellin sähkönkulutusta hillitä nopeasti ja helposti lämpötiloja säätämällä.

Suomen hotelleista ekologisuuden edelläkävijä GreenStar Hotels -ketju käyttää hotelliensa ikkunoissa matalaenergia ikkunoita. (GreenStar 2020). Energiat ehokkailla ikkunoilla voidaan vaikuttaa

talvella lämmön pysymiseen sisällä sekä keväästä syksyyn auringonsäteilyn läpäisemisen hyödyntämiseen, jolloin valaistuksen ja lämmityksen tarve pienenee ja energian kulutuksessa säästetään. (Motiva 2019c).

9.4 Ruoan raaka-aineiden valinta

Ruoan raaka-aineiden valinnalla voidaan vaikuttaa hiilijalanjäljen syntymiseen. Kestävä ruokajärjestelmä parhaassa tapauksessa hoitaa maaperää ja monipuoliset raaka-aineet lisäävät erilaisuutta ruokaan. Kestävä ruokajärjestelmä optimoi tuotantopanokset, jolloin kasvatus on kustannustehokasta. (Sjöstedt 2018.) Tämä sopii hyvin PeeÄssän arvoihin, kun lähtökohtana on tuottaa palveluita ja etuja asiakasomistajille vastuullisesti.

Liha on perinteinen osa suomalaista ruokakulttuuria ja se on myös arvostettu myös modernissa ruokakulttuurissa. Se on perinteisesti mielletty välttämättömäksi osaksi kunnollista ateriaa. (Mattila 2016, 16.) Lihan kuluttaminen aiheuttaa kuitenkin ruoka-aineista eniten negatiivisia ympäristövaikutuksia (Mattila 2016, 50). Kuluttajatutkimuksissa lihaa pidetään maistuvana ruokana valtaosan kuluttajien mielestä ja suomalaisten suosikkiruoista suurin osa onkin lihapitoisia vaihtoehtoja. Liharuokien kulutusta pidetään siis miellyttävänä vaihtoehtona. (Mattila 2016, 130.)

Raaka-aineiden valinnoilla voi vaikuttaa hiilijalanjälkeensä. Hävikin minimoiminen, kausiruokien ja kasviksien suosiminen sekä paikallisten tuotteiden käyttäminen ovat edullisin tapa vaikuttaa. Raaka-aineiden tuotantotapa vaikuttaa myös ruuan ilmastopäästöihin. Vastuullisesti tuotetut luomu raaka-aineet ovat esimerkiksi järkevä valinta. (Himanen, Mäkinen, Rimhanen & Savikko 2020.) Suomalainen ruokakulttuuri on kuitenkin viime vuosina kehittynyt enemmän kasvikunnan tuotteita suosivaan suuntaan (Mattila 2016, 191). Ehkä Puijonsarvenkin olisi aika lähteä entistä vahvemmin tukemaan tätä kehitystä – viemään suomalaista ruokakulttuuria yhä kasvispainotteisemmaksi.

Vaikka tässä opinnäyte työssä ei hiilijalanjälkilaskenta ottanutkaan huomioon hotellihuoneeseen kuuluvan aamiaisen osuuden hiilijalanjälkeä, on se olennainen osa hotellin ja sen palveluiden kehittämistä entistä ympäristöystävällisempään ja päästöttömämpään suuntaa. Ekologisuuden onkin ennustettu yhdistävän tulevaisuuden ruokatrendejä (Haavisto 2020).

9.5 Asiakasviestintä

Asiakkaiden ostopäätökseen vaikuttaakin yhä enemmän hinnan ohella vastuullisuus ja systemaattinen yritys vastuun toteuttaminen ja kehittäminen parantavat aina yrityksen kannattavuutta (Kuisma 2015, 88-89).

Opinnäytetyössä esitettyjen selvitysten ja tulosten perusteella Puijonsarvessa asiakkaan majoittumisesta muodostuva hiilijalanjälki on niin lähimpien kilpailijoiden kuin Euroopankin tasoon nähden alhainen. Tätä kannattaisikin hyödyntää vahvemmin asiakasviestinnässä sekä markkinoinnissa. Suo-

messä edes ekologisuuteen keskittynyt, alhaisemmalle tasolle päästöissä ja kompensoinnilla hiili-neutraaliksi pääsevä GreenStar Hotels -ketjun kaikki hotellit eivät ole lähtökohtaisesti yhtä vähän hiilijalanjälkeä jättäviä kuin Puijonsarvi. Puijonsarvi ei kuitenkaan ole GreenStar Hotellien lailla profiloitunut ekologiseksi vaihtoehdoksi.

Matkailun tulevaksi trendiksi on esitetty ekologisuutta ja ympäristövastuullisia valintoja (mm. Hart & Lerwill 2019). Asiakkaille ympäristövastuullisten valintojen ja toimien tulee näkyä varauskohdetta etsittäessä ja niitä vertaillessa. Ympäristövastuullisten tekojen tuominen ilmi selkeästi esimerkiksi nettisivuilla tulisi olla jatkuvaa eikä löydetävissä vain usean klikkauksen takaa. Kansainvälisille asiakkaille, jotka käyttävät varauskanavanaan mahdollisesti heille tutumpia tai maailmanlaajuisesti tunnettuja varauskanavia, tulisi keskittyä tarjoamaan tietoa yhtä laajasti. Puijonsarven osalta kannattaisikin tarkkailla kaikkien varauskanavien hotellikohtaisia tietoja jatkuvasti ja päivittää oma-aloitteisesti aktiivisesti. Esimerkiksi vihreitä arvoja painottavalla Bookdifferent -sivustolla Puijonsarven ympäristövastuusta kertovat tiedot ovat puutteelliset muun muassa ympäristösertifikaattien osalta.

9.6 Tuotelisäys hiilijalanjälkikompensointiin

Hotellihuoneyön hiilijalanjäljen kompensointi vuodelta 2019 maksaisi Global Forest Fund -laskurin mukaan 0,43 euroa. Summa ei ole suuri verrattuna hotellihuoneen yön hintaan, joka Puijonsarvessa liikkuu ajankohdasta riippuen noin 100 – 200 euron välillä. Puijonsarvi voisikin tarjota asiakkaille lisätuotteena hiilijalanjäljen kompensointimaksua. Hintaa voisi muokata kulloinkin edellisen vuoden tasoon nähden tai jatkuvaa kuukausi seurantaa toteuttamalla. Yksi vaihtoehto olisi asettaa tuotteelle pysyväksi hinnaksi pyöristetty ja helposti maksettavissa oleva summa, esimerkiksi 0,50 euroa.

Erillisen myyntituotteen luomalla hotellijärjestelmään voitaisiin seurata tuotteen myynnistä tulevaa summaa kuukausi- ja vuositasolla. Hotelli huolehtisi maksujen tilityksestä eteenpäin kompensointia tarjoavalle taholle. Tilitys voisi olla järkevää tehdä esimerkiksi hotellin Green Key vastaavan toimesta kahden-kolmen kuukauden kohteina tai alkuun jopa vuositasolla. Käytännön yleistessä, tilityksen voisi tehdä useammin.

9.7 Henkilökunnan aktivointi

Sokos Hotellit haluavat aktivoida henkilökuntaansa ympäristöystävälliseen toimintaan sekä kannustamaan myös asiakkaita tekemään ekologisia ja kestävä kehityksen mukaisia valintoja (Sokos Hotels 2018a). Vertailukehittämisen kautta on huomattu, että edelläkävijä ketju Suomessa toteuttaa tätä paremmin kuin Puijonsarvi. Henkilökunnan kouluttaminen ja heidän tietoisuutensa lisääminen asiasta olisivat ensimmäiset vaadittavat askeleet kohti edelläkävijän mallia. Green Key -sertifikaatin omaaville hotelleille taustaorganisaatio tarjoaisi valmiita materiaaleja ja aktiviteetteja henkilökunnan osallistamiseen sekä kouluttamiseen.

Opinnäytetyön tulosten ja kehitysehdotusten jalkauttamiseksi ja henkilökunnan aktivoinniksi tehtiin toimeksiantajalle ja sen henkilökunnalle Power Point -esitys. Esitys rakennettiin sopimaan sekä toimeksiantajalle opinnäytetyön tulosten esittelemiseksi sekä henkilökunnalle koulutus- ja infomateriaaliksi sopivaksi henkilöstöpalaveriin tai koulutuspäiviin. Esitys on opinnäytetyön liitteenä, liite 2.

9.8 Hiilikädenjäljen tavoittelu

Hiilikädenjälkeä tuottavat palvelu tai tuote luo ilmastohyötyjä eli päästövähennyspotentiaalia asiakkaalle. Hiilikädenjälkeä voidaan luoda kehittämällä myönteisiä ympäristövaikutuksia edistäviä ja innovatiivisia tuotteita. (Sjöstedt 2018.) Puijonsarvelle mahdollisuuksia löytyisi esimerkiksi ruoan raaka-aineiden itsetuottamisella. Mikäli raaka-aineita saataisiin kasvatettua itse hotellin alueella, esimerkiksi katolla, luotaisiin kaupunki alueelle vehreyttä ja hiilidioksidia sitovaa kasvillisuutta. Samalla raaka-aineiden kuljetuksesta koituvat päästöt saataisiin poistettua kokonaan.

Hiilikädenjälkeä voitaisiin tuottaa myös kiertotalouteen keskittymällä. Jatkuvien remontoitien ja tilaustyönä rakennettavien uusien kalusteiden korvaaminen kierrätetyillä materiaaleilla olisivat huomattavasti ekologisempi valinta. Hotellin ollessa kyseessä, huoneiden sisustuksen laadukkuus, kunto, kestävyys ja siisteys ovat hotellihuoneissa tärkeitä asiakkaille (Rautiainen ym. 2020, 183). Laatuvaatimukset täyttäviä kierrätettyjä kalusteita kuitenkin voi olla hankala löytää, varsinkin jos kyseessä on usean huoneen yhtäaikaisten remontointi.

Hiilikädenjälki ajattelulla voitaisiin luoda uusi kilpailuvaltti Puijonsarvelle. Kuopion alueen kilpailijoilla ei tiettävästi ole omaa tuotantoa juuri raaka-aineiden osalta. Uusi ja innovatiivinen tuotantotapa voisi tuoda hotellille lisää vetovoimaa ympäristövastuullisen näkökulman lisänä.

10 POHDINTA JA YHTEENVETO

Puijonsarvi ja koko S-ryhmä haluavat tuottaa palveluita ja etuja asiakasomistajille vastuullisesti. Ympäristövastuun kantaminen on iso osa vastuullisuutta. S-ryhmä on painottanut vastuullisuus teemoissaan erityisesti ilmastonmuutoksen torjumista. Strategiat on päivitetty joten nyt on tekojen aika.

10.1 Opinnäytetyön toteuttaminen ja merkityksen arviointi

Opinnäytetyön toteuttamisen prosessi on ollut haastava ja aikaa vievä sekä aiheuttanut niin turhautumisen tunteita kuin oivalluksia ja uusien näkökulmien myötä onnistumisen iloja. Projektin alussa aihe ja tahtotila tuntuivat selviltä, mutta aiheen rajaaminen ja teoreettisesti esittäminen vielä haastavalta. Pitkän tausta-aineistojen tutkimisen ja omaksumisen myötä palaset kuitenkin alkoivat loksahtelemaan paikoilleen, jolloin aihe ja työ imaisivat taas mukaansa.

Työn toteuttaminen on tuonut runsaasti lisätietoa yritysvastuullisuudesta, erityisesti ympäristövastuullisuuden näkökulmasta. Myös taustatekijöiden ymmärtäminen on avartanut henkilökohtaisiakin näkökulmia omaan arkeen ja oman hiilijalanjäljen jättämiseen. Kiinnostukseni aihetta kohtaan sai jopa pohtimaan työpaikan tai tehtävän vaihtoa enemmän vastuullisuuden teemojen alle olevaksi.

Opinnäytetyössä toteutetun hiilijalanjälkilaskennan tulos on linjassa julkisista lähteistä saataviin tuloksiin. Julkisten lähteiden tulosten ei voida kuitenkaan olettaa olevan aivan yhtä tarkkoja, kuin tässä opinnäytetyössä saatujen tulosten. Julkiset tulokset ovat kuitenkin suuntaa-antavia, joten opinnäytetyössä saatujen tulosten voidaan katsoa olevan oikeista lähtökohdista ja oikeilla metodeilla selvittyjen.

Puijonsarven ja koko S-ryhmän tavoite on olla hiilinegatiivinen vuoteen 2025 mennessä. Hiilineutraalius on selkeä välietappi kohti tavoitetta. Puijonsarven osalta hiilineutraalius voitaisiin saavuttaa vaikka jo edellisen vuoden osalta kompensoimalla hiilidioksidipäästöt tässä vaiheessa. Päästöjen kompensointien hinta huonevuorokautta kohden (0,43 euroa) ei tunnu suurelta summalta, mulla kymmenientuhansien kertamaksu on organisaatiolle kuin organisaatiolle iso kustannus, erityisesti tämän hetkisen liiketoimintaan vaikuttavan poikkeustilanteen ollessa olemassa. Ympäristövastuullisuuden näkökulmasta pelkkä hiilidioksidipäästöjen kompensointi ei ole ratkaisu, vaan kehitystoimenpiteitä hiilijalanjäljen pienentämiseksi tulee tehdä.

Hiilijalanjäljen määrä Puijonsarvessa vuodelta 2020 tulee olemaan vuodesta 2019 huomattavasti poikkeavampi koronaviruspandemian vuoksi. Erikoisjärjestelyjä vaatinut aamiainen, ravintoloiden sulkeminen, kokousten peruuntuminen ja majoittujien määrän huomattava lasku eivät tule luomaan normaalia kuvaa hotellinasukkaiden hiilijalanjäljestä. Mikäli keskimääräistä hiilijalanjälkeä tutkitaan vuodelle 2020, kannattanee laskuista jättää pois pandemian aiheuttama poikkeusaika kokonaan.

Opinnäytetyön toteuttamisella kuitenkin on merkityksellistä arvoa organisaatiolle. Kuten aikaisemmin mainittu, hiilineutraalius ja jopa hiilinegatiivisuus voitaisiin saavuttaa jo edellisen vuoden osalta opinnäytetyön laskelmien perusteella. Ympäristövastuullisen toiminnan kannalta organisaation toimintaa tulee kuitenkin kehittää lähtökohtaisesti ympäristöystävällisempään suuntaan. Jatkossa hiilijalanjäljen laskenta tulee olemaan helppoa ja sujuvaa opinnäytetyön ohessa tehtyjen valmiiden mallien ja ohjeiden ansiosta. Kompensointimaksuun ja hiilijalanjälkeen alentavasti vaikuttavia tekijöitä on kartoitettu ja ne saatetaan organisaatiossa ympäristövastuuasioista vastaavien tietoon, joten päätöksen tekeminen toimista helpottuu. Myös Puijonsarven seuraavaan ympäristösertifikaatin auditointia varten vaadittava vuosittainen kehitystyö on opinnäytetyön ja hiilijalanjälkilaskennan myötä jo suoritettu.

Tahtotilana oli lähtökohtaisesti tehdä opinnäytetyö aiheesta, josta tulee olemaan hyötyä organisaatiolle, sen kehitykselle ja kilpailukyvyille. Tästä opinnäytetyöstä oletan vahvasti olevan hyötyä niin toimeksiantaja organisaatiolle kuin itsellenikin tulevaisuudessa. Opinnäytetyössä suoritetuista laskelmista sekä kehitysehdotuksista luotiin toimeksiantajalle vielä Power Point -esitys. Esitys on tarkoitus päästä esittelemään niin Puijonsarven kuin henkilöstönkin palavereihin.

Toivon opinnäytetyöstäni olevan hyötyä myös muille hotelleille ja niiden ympäristövastaaville, sillä vastaavanlaista hotellien hiilijalanjälkeä tutkivaa opinnäytetyötä ei ole aikaisemmin julkaistu. Opinnäytetyön rakenteen muodostumiseen vaikutti juuri tahtotila luoda helposti lähestyttävä ja selkeä, johdonmukaisesti esimerkkiä antava raportti muille hotellien hiilijalanjäljen selvittäjille.

10.2 Jatkotutkimuskohteet

Green Keyn hiilijalanjälkilaskuri ei ota huomioon hotellin osalta aivan kaikkea hiilijalanjälkeen suoraan vaikuttavia tekijöitä, kuten varsinaista aamiaisen osuudesta syntyvää hiilijalanjälkeä. Ruuan tuotanto on yksi suurimmista yksittäisistä kasvihuonekaasujen aiheuttajista maailmanlaajuisesti. Luonnonmonimuotoisuuden kannalta ja ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi, olisikin tärkeää keskittyä vastuullisesti tuotettujen tuotteiden käyttämiseen sekä valikoiman kasvipitoisuuteen. (Himanen ym. 2020.). Jatkotutkimuskohteena voisikin olla nykyisten aamiaistuotteiden hiilijalanjäljen määrittäminen sekä tuotevalikoiman kehittäminen entistä vastuullisemmaksi ympäristön ja ilmastonnäkökulmista.

Puijonsarven ollessa Green Key ympäristösertifioitu hotelli, hiilijalanjäljen tarkkailua tullaan luultavimmin seuraamaan myös jatkossa. Muutaman vuoden kuluttua olisi kuitenkin mielenkiintoista saada tietoa siitä, mitä ja millaisia toimenpiteitä on tehty hiilineutraaliuden ja hiilinegatiivisuuden saavuttamiseksi ja ovatko ne tuottaneet tulosta.

S-ryhmän tavoitteen mukaisen hiilinegatiivisuuden saavuttaminen vuoteen 2025 mennessä vaatii lisää selvitystä ja tekoja. Näiden lisäsuunnittelu ja kartoitus sekä tavoitteen toteutumisen seuranta voisivat olla myös ajankohtaisia jatkotutkimuskohteita.

Suomalaista hotelleille suunnattua hiilijalanjälkilaskuri työkalua ei ole vielä saatavilla. Uuden palvelun luominen suomalaiset lähtökohdat huomioon ottaen voisi olla vaikuttava opinnäytetyöprojekti aiheesta kiinnostuneelle ja jopa hyvä yritysidea samalla.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

AGA OY 2020. Usein kysytyt kysymykset: Nestekaasu. [Viitattu: 2020-02-20.] Saatavissa: <http://my.aga.fi/usein-kysytyt-kysymykset/>

AUTERE, Sanna 2019. Suomalaiset pitävät kestäviä elämäntapoja tärkeinä – nuoret edelläkävijöitä ilmastoteoissa. Sitra. [Viitattu: 2019-08-20.] Saatavissa: <https://www.sitra.fi/uutiset/suomalaiset-pitavat-kestavia-elamantapoja-tarkeina-nuoret-edellakavijoita-ilmastoteoissa/>

BERNINGER, Kati ja TYNKKYNEN, Oras 2017. Nettopositiivisuus. Menestyvän ja vastuullisen liiketoiminnan uusi taso. 1. painos. Liettua: BALTO Print.

BIG 7 Travel 2020. 2020 Travel trends: The 7 Top Things to watch out for. [Viitattu: 2020-05-014.] Saatavissa: <https://bigseventravel.com/2019/10/2020-travel-trends-the-7-top-things-to-watch-out-for/>

BOOKDIFFERENT.COM 2020. Carbon footprint for nerds. [Viitattu: 2020-05-03.] Saatavissa: <https://www.bookdifferent.com/en/carbon-footprint-for-nerds/>

BOOKING.COM 2019. Travel Predictions 2020. [Viitattu: 2020-05-14.] Saatavissa: <https://travelpredictions2020.com/#7>

BUSINESS FINLAND 2020a. Vastuullisen matkailun puolesta. [Viitattu: 2020-05-20.] Saatavissa: <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/matkailun-edistaminen/vastuullisuus/sustainable-travel-finland/>

BUSINESS FINLAND 2020b. Kestävyys matkailuvalttina. [Viitattu: 2020-05-20.] Saatavissa: <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/matkailun-edistaminen/vastuullisuus/kestava-matkailu-lyhyesti/>

CARAMELA, Sammi 2018. What is corporate social responsibility? Business News Daily. [Viitattu: 2019-05-01.] Saatavissa: <https://www.businessnewsdaily.com/4679-corporate-social-responsibility.html>

COMPENSATE 2020. Hiilijalanjälki. [Viitattu: 2020-05-15.] Saatavissa: <https://compensate.com/fi/faq>

EKOKOMPASSI 2020. Taloudellinen, sosiaalinen ja ympäristövastuu. [Viitattu: 2020-05-15.] Saatavissa: <https://ekokompassi.fi/yritysvastuu/lasken>

GLOBAL FOREST FUND 2020a. Goals and objectives. [Viitattu: 2019-05-05.] Saatavissa: <https://www.gff.global/our-programme>

GLOBAL FOREST FUND 2020b. Global Forest Fund. [Viitattu: 2019-15-09.] Saatavissa: <https://www.gff.global/>

GREEN KEY 2019. Carbon Calculation Tool. [Viitattu: 2019-07-03.] Saatavissa: <https://www.green-key.global/online-hcmi>

GREEN KEY 2020a. Carbon Calculation Tool. [Viitattu: 2020-05-15.] Saatavissa: <http://feeglobalintegration.kindly.dk/online-hcmi>

GREEN KEY 2020b. Web partners. [Viitattu: 2020-05-15.] Saatavissa: <https://www.greenkey.global/web-partners>

GREENSTAR 2020. Mikä tekee meistä vihreän? [Viitattu: 2020-05-10.] Saatavissa: <https://www.greenstar.fi/fi/Hotellit/Vihreat-arvot>

HAAVISTO, Antti 2020. Ekologisuus yhdistää tulevaisuuden ruokatrendejä. WWF-lehti. [Viitattu: 2020-05-03.] Saatavissa: <https://wwf.fi/wwf-lehti/wwf-lehti-1-2020/ekologisuus-yhdistaa-tulevaisuuden-ruokatrendeja/>

HANSEN, Niels Halfdan 2019. Totuus ilmastosta. Kohtalonhetki koittaa. Tieteen Kuvalehti. [Viitattu: 2019-08-27.] Saatavissa: <https://tieku.fi/luonto/ilmastonmuutos/kohtalonhetki-koittaa>

HART, Anna ja LERWILL, Ben 2019. The Future of adventure travel: four trends to watch for 2020. National Geographic. [Viitattu: 2020-05-014.] Saatavissa: <https://www.nationalgeographic.co.uk/travel/2019/08/future-adventure-travel-four-trends-watch-2020>

HIMANEN, Sari, MÄKINEN, Hanna, RIMHANEN, Karoliina ja SAVIKKO, Riitta 2020. Ruoan ilmastovai-
kutukset. [Viitattu: 2020-05-03.] Saatavissa: [https://www.ilmase.fi/tietopaketti/ruoan-ilmastovai-
kutukset/](https://www.ilmase.fi/tietopaketti/ruoan-ilmastovai-
kutukset/)

HIRSJÄRVI, Sirkka, REMES, Pirkko ja SAJAVAARA Paula 2016. Tutki ja kirjoita. 21. painos. Porvoo: Bookwell Oy

HONKANEN, Suvi 2019-11-27. Henkilöstöjohtaja. [Haastattelu.] Kuopio: Osuuskauppa PeeÄssän
konttori

HOUSLEY, John 2010. Benchmarking – is it worth? [Viitattu: 2020-05-20.] Saatavissa: [https://srhe.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13603109981757?casa_to-
ken=2qVaUBHE8ngAAAAA:cUERc2TUssifyE6PtAemmho3KInyMOI8UCKO5N8DwHzwp-mJIyqqcEQEV-
cRvGmbv5R4Aw5TxQDFA](https://srhe.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13603109981757?casa_to-
ken=2qVaUBHE8ngAAAAA:cUERc2TUssifyE6PtAemmho3KInyMOI8UCKO5N8DwHzwp-mJIyqqcEQEV-
cRvGmbv5R4Aw5TxQDFA)

INTERNATIONAL TOURISM PARTNERSHIP 2020. Hotel Footprinting Tool. [Viitattu: 2020-05-14.]
Saatavissa: <https://www.hotelfootprints.org/benchmarking>

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO 2020. Benchmarking. [Viitattu: 2020-15-05.] Saatavissa: <http://www3.uef.fi/web/guest/benchmarking>

JULKUNEN, Helka 2017. Yritysvastuu vaatii toimintaa. Business Opas. [Viitattu: 2019-08-27.] Saatavissa: <http://www.businessopas.fi/johtaminen/yritysvastuu-vaatii-toimintaa>

JUUTINEN, Sirpa ja STEINER Maj-Lis 2010. Strateginen yritysvastuu. 1.painos. Juva: WS Bookwell Oy.

KANANEN, JORMA 2008. Kvali: Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

KANTOLA, Iida 2018. Jasper Pääkkösen Alexandra-rakas huomasi heti yhden eron linnan loisteen ja Hollywood-glamourin välillä: ”Juhlassa on jotain todella hienoa”. Iltasanomat. [Viitattu: 2019-08-27.] Saatavissa: <https://www.is.fi/linnanjuhlat/art-2000005924399.html>

KEMPPI, Elina 2012. Mitä on kestävä kehitys? YLE. [Viitattu: 2019-05-01.] Saatavissa: <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2012/11/12/mita-kestava-kehitys>

KORHONEN, Janne M. ja PARTANEN, Rauli 2016. Musta Hevonen. Ydinvoima ja ilmastonmuutos. 1. painos. Tallinna: Tallinna Raamatutrükikoja OÜ.

KUISMA, Jouko 2015. Mainetta ja tulosta. Yritysvastuun johtamisen lyhytoppimäärä. 1. painos. Porvoo: Bookwell Oy.

KUOPION ENERGIA 2020. Energian tuotanto. [Viitattu 2020-04-22.] Saatavissa: <https://www.kuopionenergia.fi/yritys/tuotanto/>

KURITTU, Kaisa 2018. Yritysvastuu raportointi. Kiinnostavan viestinnän käsikirja. 1. painos. Liettua: BALTO print.

LEHMUSKOSKI, Antti 2019. Näin paljon aurinkovoimala vähentää CO₂ -päästöjä. [Viitattu 2020-05-15.] Saatavissa: <https://solnet.group/fi/media/nain-paljon-aurinkovoimala-vahentaa-co2-paastoja>

MARRIOT INTERNATIONAL 2018. 2017 Marriot Sustainability and social impact report. [Viitattu 2020-05-21.] Saatavissa: http://serve360.marriott.com/wp-content/uploads/2017/10/2017_Sustainability_and_Social_Impact_Report.pdf

MATKAILU- JA RAVINTOLAPALVELUT MARA RY 2020. [Viitattu 2020-05-20.] Saatavissa: Alan ympäristömerkit ja sertifikaatit. <https://www.mara.fi/toimiala/vastuullisuus/alan-ymparistomerkit-ja-ymparistosertifikaatit.html>

MATTILA, Hanna 2016. Vähemmän lihaa. 1. painos. Tallinna: Gaudeamus Oy.

MOTIVA OY 2019a. Kaukolämpö. [Viitattu 2020-04-22.] Saatavissa: https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/rakentaminen/lammitysjarjestelman_valinta/lammitysmuodot/kaukolampo

MOTIVA OY 2019b. CO₂-päästökertoimet. [Viitattu 2020-04-22.] Saatavissa: https://www.motiva.fi/ratkaisut/energian kaytto_suomessa/co2-laskentaohje_energian kulutuksen_hiilidioksidipaastojen_laskentaan/co2-paastokertoimet

MOTIVA OY 2019c. Ikkunoiden energiatehokkuus. [Viitattu 2020-05-15.] Saatavissa: https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/rakentaminen/ikkunoiden_energialuokitus/ikkunoiden_energiatehokkuus

MUKHERJEE, Subho 2018. Social responsibility of business. [Viitattu: 2020-15-05.] Saatavissa: <http://www.economicdiscussion.net/business/social-responsibility/social-responsibility-of-business/10141>

NIKULA, Jussi 2019. Suomen vesijalanjälki. WWF. [Viitattu: 2019-07-03.] Saatavissa: <https://wwf.fi/mediabank/2306.pdf>

NORDIC OFFSET 2020a. Tietoa päästökaupasta. [Viitattu 2020-05-20.] Saatavissa: <https://nordicoffset.fi/tietoa-paastokaupasta/>

NORDIC OFFSET 2020b. Usein kysyttyä. [Viitattu 2020-04-02.] Saatavissa: <https://nordicoffset.fi/usein-kysyttya/#1548254969932-7-0>

NORDIC OFFSET 2020c. Referenssit. [Viitattu 2020-04-02.] Saatavissa: <https://nordicoffset.fi/referenssit/>

OJANPERÄ, Harri 2019. Vastuullisuus Sokos Hotelleissa. Sokos Hotels. [Viitattu 2019-05-01.] Saatavissa: <https://www.sokoshotels.fi/fi/tietoa-meista/vastuullisuus-sokos-hotelleissa>

OSUUSKAUPPA PEEÄSSÄ 2015. Osuuskauppa PeeÄssän eettiset periaatteet. [Viitattu 2020-04-02.] Saatavissa: <https://www.s-kanava.fi/web/peeassa/peeassan-eettiset-periaatteet>

OSUUSKAUPPA PEEÄSSÄ 2018a. Original Sokos Hotel Puijonsarvi, Ehta ja Frans & Sophie Räjähdyssuojasasiakirja [sisäinen julkaisu]. Sijainti: Kuopio

OSUUSKAUPPA PEEÄSSÄ 2018b. Kuopion Prisman ja Pitkälähden katolle asennetaan aurinkopaneelit. [Viitattu 2020-05-01.] Saatavissa: https://www.s-kanava.fi/web/peeassa/uutinen/kuopion-prisman-ja-pitkalahden-katolle-asennetaan-aurinkopaneelit/4765738_11286

OSUUSKAUPPA PEEÄSSÄ 2020. PeeÄssän strategia [sisäinen julkaisu]. Sijainti: Kuopio

RAUTIAINEN, Mirja ja SIISKONEN, Mika 2015. Hotellivaraukset – Majoitusala tutuksi. 9. painos. Vantaa: Hansaprint Oy

RAUTIAINEN, Mirja ja SIISKONEN, Mika 2016. Hotellin asiakasliikenne ja kannattavuus. 9. painos. Vantaa: Hansaprint Oy

RAUTIAINEN, Mirja ja SIISKONEN, Mika 2020. Hotellivaraukset – Majoitusala tutuksi. 10. painos. Vantaa: Hansaprint Oy

ROHWEDER, Liisa 2004. Yritysvastuu – kestävä kehitys organisaatiotasolla. 1. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy.

ROINE, KRISTIAN 2020. Vuosi 2019 oli mittaushistorian toiseksi lämpimin. Foreca. [Viitattu 2019-12-15.] Saatavissa: <https://blogi.foreca.fi/2020/01/vuosi-2019-oli-mittaushistorian-toiseksi-lampimin/>

S-RYHMÄ 2019a. Vastuullisuus – Teemme Suomesta parempaa paikkaa elää [Viitattu: 2019-05-07.] Saatavissa: <https://s-ryhma.fi/vastuullisuus>

S-RYHMÄ 2019b. Vastuullisuus – Vastuullisuusohjelma ja vastuullisuuden johtaminen. [Viitattu: 2019-05-07.] Saatavissa: <https://s-ryhma.fi/vastuullisuus/vastuullisuusohjelma>

S-RYHMÄ 2019c. Vastuullisuus – Ilmastonmuutosta torjutaan teoilla. [Viitattu: 2019-05-07.] Saatavissa: <https://s-ryhma.fi/vastuullisuus/ilmasto>

S-RYHMÄ 2020. Suomen kunnianhimoisimmat ilmasto tavoitteet: S-ryhmästä hiilinegatiivinen vuonna 2025. [Viitattu 2020-04-06.] Saatavissa: <https://s-ryhma.fi/uutinen/suomen-kunnianhimoisimmat-ilmastotavoitteet-s-ryhm/KDDak73zIKtTYJIPgI5Dd>

SAARINEN, Merja 2018. Tutkittua tietoa ruuan ympäristövaikutuksista. Luonnonvarakeskus. [Viitattu 2019-12-15.] Saatavissa: <https://www.luke.fi/tutkittua-tietoa-ruuan-ymparistovaikutuksista/>

SITRA 2018. Keskivertosuomalaisen hiilijalanjälki. [Viitattu 2019-08-15.] Saatavissa: <https://www.sitra.fi/artikkelit/keskivertosuomalaisen-hiilijalanjalki/>

SITRA 2020. Päästöjen kompensointi. Tulevaisuussanasto. [Viitattu 2020-05-15.] Saatavissa: <https://www.sitra.fi/tulevaisuussanasto/paastojen-kompensointi/>

SJÖSTEDT, Tuula 2018. Mitä nämä käsitteet tarkoittavat? Sitra. [Viitattu 2019-05-01.] Saatavissa: <https://www.sitra.fi/artikkelit/mita-nama-kasitteet-tarkoittavat/>

SOKOS HOTELS 2018a. Kaikilla Sokos Hotelleilla on nyt Green Key -tunnus. [Viitattu: 2019-06-15.] Saatavissa: https://www.sokoshotels.fi/fi/ajankohtaista/uutinen/kaikilla-sokos-hotelleilla-on-nyt/014580930_419607

SOKOS HOTELS 2018b. Kylpylelut ja kynät vaihtoon – Sokos Hotellit vähentävät hotelleissa käytettävän muovin määrää. [Viitattu: 2019-06-15.] Saatavissa: https://www.sokoshotels.fi/fi/ajankohtaista/uutinen/kylpylelut-ja-kynat-vaihtoon-/014790424_419607?utm_source=facebook&utm_medium=social&utm_campaign=postaukset2018&utm_content=muovilin-jaus&fbclid=IwAR1Nnc4zRAqrnaIg75q48G4GDsVvX4sZ1G-waQye-6uTMF2JmXw4ZiQzIVc

SOKOS HOTELS 2020. Sokos Hotels Suomen vastuullisin hotelliketju, Rosso kolmantena ravintoloissa [Viitattu: 2020-05-18.] Saatavissa: https://www.sokoshotels.fi/fi/ajankohtaista/uutinen/sokos-hotels-suomen-vastuullisin/015408803_419607

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS 2019. Laskureita hiilijalanjäljen arviointiin ja seurantaan. [Viitattu: 2019-06-15.] Saatavissa: <https://www.syke.fi/co2laskurit>

SUOMI.FI 2020. Ympäristövastuullinen yritys. [Viitattu: 2020-05-15.] Saatavissa: <https://www.suomi.fi/yritykselle/vastuut-ja-velvollisuudet/ymparistovastuu/opas/yrityksen-ymparistovastuu/ymparistovastuullinen-yritys>

STT VIESTINTÄPALVELUT 2020. GreenStarista Suomen ensimmäinen hiilineutraali hotelliketju yhteistyössä CO₂Eston kanssa [Viitattu: 2020-05-14.] Saatavissa: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/greenstarista-suomen-ensimmainen-hiilineutraali-hotelliketju-yhteistyossa-co2eston-kanssa?publisherId=69817657&releaseId=69866099>

SUHONEN, Mari 2020. [digikuvia]. Sijainti: Kuopio: Mari Suhosen sähköinen valokuvakokoelma

TASAVALLAN PRESIDENTIN KANSLIA 2018. Ympäristöteema näkyy ja kuuluu itsenäisyyspäivän juhlavastaanotolla. [Viitattu: 2019-08-27.] Saatavissa: <https://www.presidentti.fi/tiedote/ymparistoteema-nakyy-ja-kuuluu-itsenaisyyspaivan-juhlavastaanotolla-2/>

THE UNIVERSITY OF EDINBURGH 2017. What is corporate social responsibility? [Viitattu: 2020-05-15.] Saatavissa: <https://www.ed.ac.uk/careers/your-future/options/occupations/csr/what-is-csr>

TIRKKONEN, Teemu 2020-05-15. Kysymys kaukolämmön yhteistuotannon CO₂ kertoimesta Kuopiossa [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Mari Suhonen. [Tulostettu 2020-05-15] Sijainti Kuopio: Tekijän kokoelmat.

TUULIVOIMAYHDISTYS 2020. Tuulivoima Euroopassa. [Viitattu: 2020-05-23.] Saatavissa: <https://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta/tuulivoima-suomessa-ja-maailmalla/tuulivoima-euroopassa>

UNWTO World Tourism Organization 2019. International Tourism Highlights – 2019 Edition. [Viitattu: 2020-05-21.] Saatavissa: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152>

UNWTO World Tourism Organization 2020. Sustainable development. [Viitattu: 2020-05-21.]
Saatavissa: <https://www.unwto.org/sustainable-development>

VALTIONEUVOSTO 2011. Valtioneuvoston periaatepäätös yhteiskunta- ja yritys vastuusta. [Viitattu: 2020-05-20.] Saatavissa: <https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1210166/yhteiskuntajayritysvastuu140411.pdf/f963e159-3ef5-4e0f-a7ad-e93de1f954ce/yhteiskuntajayritysvastuu140411.pdf>

VILJANEN, Miina 2019. Suomalaiset innostuivat päästöjensä kompensoinnista – ”Ilmastonmuutos ei ratkea sillä, että päästöjä siirrellään paikasta toiseen”. Talouselämä. [Viitattu: 2020-02-02.]
Saatavissa: <https://www.talouselama.fi/uutiset/suomalaiset-innostuivat-paastojensa-kompensoinnista-ilmastonmuutos-ei-ratkea-silla-etta-paastoja-siirrellaan-paikasta-toiseen/d319270b-de4f-4ff2-aaaa-3ff5cfae19bb>

WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL & INTERNATIONAL TOURISM PARTNERSHIP 2013. Hotel Carbon Measurement Initiative v.1.1. [Viitattu: 2020-02-02.] http://www.thinkturl.org/media/Hotel_Carbon_Measurement_Initiative_Methodology_v_1_1.pdf

LIITE 1: OHJE HIILIJALANJÄLJEN LASKEMISELLE PUIJONSARVESSA

Ohje hiilijalanjäljen laskemiselle Original Sokos Hotel Puijonsarvessa

Hiilijalanjälki lasketaan Green Keyn tarjoamaa Carbon Calculation tool -työkalua käyttäen:

<https://www.greenkey.global/online-hcmi/>

Tarvittavat tiedot, tarkistettava ja osa selvitettävä vuosikohtaisesti

1. Hotellin kokonaispinta-ala neliömetreinä
 - XXXX m²
 - Tähän lasketaan koko hotellin pinta-ala, huoltotilat ja autohalli mukaan lukien.
2. Huoneiden ja huonekäytävien kokonaispinta-ala (m²).
 - XXXX m²
 - Huomioitava remontointien yhteydessä tehtävät muutokset
3. Kokoustilojen kokonaispinta-ala (m²).
 - XXXX m²
 - Myyntipalvelulta saa tarkat kokoustilojen neliöt tilojen muuttuessa.
4. Yksityisen tai ulkoistetun tilan kokonaispinta-ala (m²).
 - Mikäli hotellin tiloissa toimii muita yrityksiä, lasketaan heidän käyttämiensä tilojen yhteispinta-ala.
5. Huoneiden kokonaismäärä.
 - XXX
 - Saadaan Opera-hotellijärjestelmästä
6. Varattujen huoneiden kokonaismäärä raportointivuonna.
 - Saadaan Opera-hotellijärjestelmästä ottamalla edellisen vuoden viimeisen päivän Manager Flash-raportti > Rooms occupied > Year
7. Sähkön kokonaiskulutus raportointivuonna (kWh).
 - Saadaan pyydettäessä PeeÄssän konttorilta, yhteyshenkilöinä johdon assistentit.
8. Kaasun kokonaiskulutus raportointivuonna (kWh).
 - Kaasua käytetään vain keittiön liesiin. Keittiöltä määriä seuraa keittiömestari.
 - Arvioitu kaasun kulutus 6 x 33kg pulloa kuukaudessa / 2 376 kg vuodessa
 - 1 kilo nestekaasua tuottaa 12,8 kWh energiaa
9. Öljyn kokonaiskulutus raportointivuonna (litraa).
 - Puijonsarvessa ei kuluteta tässä tarkoitettavaa lämmitysöljyä.
10. Ulkoistetun pyykin määrä raportointivuoden tonneina.
 - Pyykki on ulkoistettu, vuosiraportin saa pyykkifirman yhteyshenkilöltä
 - Raportista on laskettava kaikki pyykki yhteen ja muunnettava kilogrammat tonneiksi
 - Kerroshoidon vastaavat osaavat myös ohjata yhteydenoton oikealle henkilölle.
11. Jos rakennuksessa on ilmastointi- tai jäähdytysyksiköt, yli 100 kg: n kaasuvuodot raportointivuoden aikana (kyllä tai ei).
 - Tarkistus huoltomieheltä.
12. Jos rakennuksessa on ilmastointi- tai jäähdytysyksiköt, kaikki merkittävät huoltotoimet raportointivuoden aikana (kyllä tai ei).
 - Tarkistus huoltomieheltä.
13. Jos yritys omistaa / käyttää ajoneuvoja, niiden polttoaineen kulutus litroina.
 - Vain hotellin omat autot ja esimerkiksi vuokrattavat skootterit huomioidaan.

Hiilijalanjäljen laskeminen

Hiilijalanjälki lasketaan Green Keyn tarjoamaa Carbon Calculation tool -työkalua käyttäen:

<https://www.greenkey.global/online-hcmi/>

1. Email (for identification) eli käyttäjätunnus: XXXXXX@sok.fi. Salasanaa ei tarvita.
2. Name of Establishment - Kirjaa nimi julkaisulle, esim. OSH Puijonsarvi 2020 (kuluva vuosi)
3. Reporting period - Valitse raportointi ajankohdat alkaen- ja loppuen -valikoista
4. Emission factor - Valitse päästökerroin -kohtaan maaksi Suomi
5. Site information - Täytä hotellin perustiedot
6. Energy consumption - Täytä sähkön, kaasun ja öljyn kulutukset
7. Transportation - Vastataan kyllä tai ei auto- ja kuljetusosioon
8. Laundry & refrigeration - Täytä pyykin kokonaismäärä sekä tiedot ilmastointilaitteista

Kaavakkeen voi tallentaa luonnoksena ja jatkaa muokkaamista myöhemmin tai luoda heti raportiksi.

Mikäli raportin tallentaa luonnoksena, ei voi jättää tyhjiä kohtia vaan laitettava esimerkiksi 0-vastaus.

Tuloksena saadaan seuraavat tiedot hiilijalanjäljestä:

1. Raportointikauden hiilidioksidipäästöt yhteensä (tonnia)
2. Hiilidioksidipäästöt asukasta kohti päivittäin (kg)
3. Hiilidioksidipäästöt kokoustilan pinta-alalta tuntiperusteisesti (kg).

Kaukolämmön erillislaskenta tarkemman tuloksen saamiseksi:

- Jätä Green Keyn laskurista pois kaukolämmön osuus
- Kuopion Energialta tarkistettava kulloinkin käytössä oleva energiatuote sekä tarkka päästökerroin
- Kaukolämmön vuosikulutus kerrotaan päästökertoimella = koko hotellin osuus
- Huonevuorokausikohtainen osuus: poistetaan kokoustilojen osuus pinta-alaperusteisesti ja tulos jaetaan hotellivuorokausilla
- Laske yhteen Green Keyn laskurin tulokset ja kaukolämmön tulokset.

LIITE 2: KOHTI HIILINEUTRAALIA HOTELLIA – ESITYS TOIMEKSIANTAJALLE

Kohti hiilineutraalia hotellia

Case: Original Sokos Hotel Puijonsarvi

Savonia YAMK Opinnäytetyö
Mari Suhanen

Tutkimusongelma

- Tutkimusongelma: Kehittää Puijonsarvea kohti hiilineutraaliutta ympäristövastuullisesti
 - Nykytilanteen kartoitus
 - Kehityskielten löytäminen
 - Kilpailijavertailu ja vertailukehittäminen
- Tutkimuskysymykset:
 - Mikä on Puijonsarven hiilijalanjälki ja kuinka se selvitetään?
 - Mitä Puijonsarvessa voidaan kehittää ja tehdä hiilijalanjäljen pienentämiseksi?

Tutkimusmenetelmät & taustateoriat

- Kehitystyö
- Tapaustutkimus
- Kvalitatiivinen
 - Haastattelut
 - Havainnointi
 - Dokumentit
 - Subjektiviset tiedot
- Benchmarking
- Kilpailijavertailu
- Yritysvastuu
 - Ympäristövastuu
 - Hiilijalanjälki
 - Ilmastonmuutos

Hiilijalanjälkilaskenta

- Vaihtoehtojen kartoitus
 - Toimeksiantajan toiveet
 - Tuloksien oikeellisuus
- Yhteistyökumppanin tarjoaman palvelun valinta
- Palvelun soveltaminen
 - Tulosten tarkkuus
- Laskenta kahdessa osassa
 - Kaukolämpö eriytettyä

Green Key Carbon Calculation Tool

- + Yhteistyökumppanin palvelu
- + Hotelleille suunnattu
- + Kansainväliset käytännöt
- + Maakohtaiset kertoimet
- Yksityiskohtaisten päästökertoimien käytön mahdollisuus
- Aamiainen

Green Key Carbon Calculation Tool

- Sähkön kokonaiskulutus
- Kaasun kokonaiskulutus
- Öljyn kokonaiskulutus
- Ulkotietun pyykin määrä
- Ilmastoin- ja jäähdytyskikköjen kaasuvuodot ja korjausmenot
- Yrityksen operoimien kuljetusten sekä omistamien autojen kuluksen
- Huoneiden kokonaismäärä
- Käytössä olevien huoneiden määrä
- Kokoustilojen tilavuudet
- Hotellin kokonaispinta-ala

(Green Key 2019.)

Puijonsarven hiilijalanjälki

Hiilijalanjälki kokonaisluudessaan			
	2018	2019	Muutos 2018 / 2019
Koko hotelli (tonnia CO ₂)	1 523,7	1 405,6	-8,4 %
Per huonevuorokausi (kg CO ₂)	20,1	17,0	-18,5 %

Kilpailija vertailua – Kuopio

Kilpailijoiden hiilijalanjälki			
Hotelli	kg CO ₂	Ero kg CO ₂	Ero %
Puijonsarvi	17,0		
Jahilhoivi	17,0	0	0,0 %
Scandic Kuopio	18,4	1,4	7,6 %
Lapland Hotel Kuopio	19,0	2,0	10,5 %
Boutique Hotel Savohaus	20,3	3,3	16,3 %
Scandic Atlas	24,1	7,1	29,5 %
Spa Hotel Kannanpalkka	28,5	11,5	40,4 %

Kilpailija vertailua – Euroopan maat

Puujonsarvi 17,0 kg CO₂ / huonevuorokausi

Euroopan maiden keskiarvo ja mediaani		
Maa	Keskiarvo (kg CO ₂)	Mediaani (kg CO ₂)
Ranska	9,9	8,4
Itävalta	17,6	14
Etelä-Saksa	26,2	20,1
Pohjois-Saksa	27,7	28,1
Iso-Britannia	31,1	27,3
Espanja	45	46,2

Aarhus, Tanska hotelli: 10,4 – 18,8 kg CO₂

Kilpailija vertailua – GreenStar Hotels

Vertailu edelläkävijä ketjuun			
Hotelli	kg / CO ₂	Ero kg / CO ₂	Ero %
Puujonsarvi	17,0		
GreenStar Joensuu	12,6	-4,4	-34,9 %
GreenStar Jyväskylä	15,5	-1,5	-9,7 %
GreenStar Lahti	19,7	2,7	13,7 %

Vertailukehittäminen GreenStar Hotels

- Suomen ensimmäinen hiilineutraali hotelliketju
 - Yhteistyö CO₂Esto
 - Kompensointi
- Kestävät kalusteratkaisut
- Kierätyssysteemit hotelleissa
- LED-valot
- Sähköautojen latauspiste
- Matalaenergiakunat
- Digitaalinen, säädettävä valaistuksenohjaus
- Vedensäätöohjat
- Eläykettävät pyyhekuivaajat
- Matalaenergiavillelaapit
- Energiatohkeat kylpyhuoneet

Päästöjen kompensointi

- Euroopan Unionin päästökauppa myy päästöoikeuksia
 - Yleisimmät varat ohjataan puiden ja metsien istuttamiseen tai uusiutuvan energian hankkeisiin
- Hotelli: suomalainen Nordic Offset
- Asiakkaat: Global Forest Fund (Green Key)

Kompensoinnin kustannukset

- Puujonsarvi koko hotelli:
 - Laskettu VTT:n tutkijoiden perustaman CO₂Esto -yhtiön laskunilla
 - 100 tonnien hyvittäminen verkkokaupassa 4 031,92 euroa (3.5.2020)
 - Vuosi 2018: **41 435,21 euroa**
 - Vuosi 2019: **56 669,76 euroa**
- Huonevuorokausi:
 - Laskettu Global Forest Fund -yhtiön palvelulla
 - Vuosi 2018: **0,50 euroa**
 - Vuosi 2019: **0,43 euroa**

Kehitysehdotukset

- Sähkön valinta (v. 2019 385,7 tonnia CO₂ / 15 551,12 euroa)
- Kaukolämmön valinta (v. 2019 604,0 tonnia CO₂ / 24 352,15 euroa)
- Tulevaisuuden remontointiratkaisut
- Ruuan raaka-aineet
- Asiakasviestintä
- Tuoteliäisyyshiihtalanjätkikompensointiin
- Henkilökunnan aktivointi